РАДИО ВСЕМ

1929 № 22



ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СССР

В НОМЕРЕ:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

В ЭТОМ НОМЕРЕ

40 СТРАНИЦ 40

ЦЕНА на «РАДИО ВСЕМ» в 1930 г.

ПОНИЖЕНА

ЦЕНА НОМЕРА—**25** КОП.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ
ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР
№ 22 ▫▫ НОЯБРЬ ▫▫ 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год. . . . 6 р. — к.
На полгода. . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . 1 р. 75 к.
На 1 месяц. . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

РАДИОИСПОЛЬЗОВАНИЕ В СССР

(радиовещание)

Установки, линии развития.

В ногу со всем социалистическим строительством намечена большая работа по радиофикации страны. Ее целевая установка—всесторонне использовать технические средства радио для массовой политической, хозяйственной, культурной работы, ведущейся в соответствии с генеральной линией партии, руководящей ходом великой социалистической стройки.

Использование радио для массовой работы стало обычным называть «радиовещанием». Тяжелое, невероятное и слишком нелепое название до сих пор служит для определения многосторонней деятельности, проводимой через радио. Тем более оно не отражает характер и объем требований социалистической перспективы и не отвечает сумме задач, поставленных пятилетним планом радиофикации.

Дело, конечно, не только в названии—его можно переменить, можно отыскать более отвечающее содержанию всей работы по использованию радиотехнических средств. Дело в том, что до сих пор соответственно названию сужается представление о массовой работе через радио. До сих пор во взгляде на использование радио сохраняются установки, позаимствованные из примеров развития радио в капиталистических странах. До сих пор нет стройной, отвечающей основным перспективным установкам, системы использования радио для массовой работы по всей линии социалистического строительства. Лишь отдельные, разрозненные моменты установок встречаются в характеристике пятилетки радиофикации и плановых сеток радиовещания. Лишь по случаям текущей критики радиовещательной работы затрагиваются в общей и специальной печати вопросы, связанные с основной линией и формами использования радио.

И делается это главным образом по разделу художественного радиовещания, где подряд уже несколько лет (от самого начала радиовещательной работы в СССР) говорится неизменно о своем, специальном «радиоискусстве», опять-таки без попытки просмотра этих вопросов в перспективе развития возможностей, способов, форм многосторонней работы через радио.

— Применение радио в СССР для массовой работы—дело молодое. Так обычно говорят, оправдывая этим отсутствие выработанной линии, системы. Молодость развития радио в СССР довольно относительна. Уже пять лет ведется регулярная радиовещательная работа. Срок достаточный для того, чтобы иметь основные установки, без которых будет неясным, ограниченным целевое назначение радиофикации в СССР, без которых станет невозможным дальнейшее развертывание перспективных—пятилетних и генерального планов развития массового радио в нашей стране. И безнадежными будут попытки коренного исправления ошибок по отдельным, случайно всплывающим, моментам текущей жизни радиовещания.

Нужно поэтому попытаться наметить основные установки и линии развития в том деле, которое обычно называется «радиовещанием», не ограничивая, однако, этим названием существа вопроса...

Проведение массовой работы через радио в СССР коренным образом отличается от постановки радиовещания в капиталистических странах. И не только в программах передач через радио, но и во всей системе. Но эти отличия должны быть еще более ярко выраженными.

Если в технике радио, как и в других областях техники, нужно брать все, что достигнуто научно-техническими разработками и производством и переносить образцы в Советский Союз, то уже в организации тех же технических средств в радиофикации СССР нужно и можно дать примеры плановости, стройности всей системы радиоустройств, не достижимых в капиталистических странах, где анархия в организации радиотехнических средств так же не может быть устранена, как и анархия всего капиталистического хозяйства, несмотря на попытки регулирования.

Тем большие отличия от установок и практики капиталистических стран есть и будут в использовании радио. Иная классовая база, иные цели требуют иных способов, форм использования радио в культурной жизни, быту, в соответствии со всем социалистическим строительством.

И, если буржуазные радиовещательные организации, несмотря на создание монополистических объединений и подчинение их государству, противопоставляют радио другим культурным предприятиям—театру, кино, школе, решительно конкурируя с ними, то радиовещательные организации Советской страны должны рассматривать радио во всей системе политико-культурно-просветительных органов, должны не только устранять изолированность, отброшенность от них, но и проводить наиболее полное слияние работы на культурном фронте через радио с другими способами массовой агитации, пропаганды, учебы, художественного воспитания и быта.

Радио является одним из каналов продвижения культурных ценностей в массу. Во многих случаях передачи через радио могут в наибольшей степени заменять другие способы проникновения в глубь страны, в массу рабоче-крестьянского населения. Но не в силу противопоставления газетам, учебе, театру, а в силу целесообразности применения радио, преодолевающего пространство, дающего возможность единовременного общения миллионов людей, мобилизации их воли, организации действия.

Именно общения, а не только одностороннего «вещания», которое устраивает вполне капиталистический мир, стремящийся вбить в головы слушателей то, что говорит правящий класс, но далеко не заинтересованный в непосредственном отклике широкой массы рабочего класса. Тем более капиталистические организации не могут желать мобилизации внимания, действия пролетариата посредством радио, так как «митинг миллионов» был бы неизбежно направлен против них.

Совсем другое положение, другие требования в советских условиях, где односторонность радиовещания является огромным недостатком во всей работе, проводимой через радио и где этот недостаток нужно стремиться скорее изжить.

Таким образом мы видим, что обычные, установившиеся представления о «радиовещании» оказываются резко ограниченными против того, что необходимо и технически возможно развить для широкого применения радио в разносторонней деятельности по всей линии социалистического строительства, культурной революции.

Мы находимся лишь в самом начале пути к действительному митингу миллионов и нужно не сбиться на традиционную линию буржуазного радиовещания, от которого вместе с позаимствованным термином, определяющим характер радиоработы, как он сложился на Западе, вливаются и «теории» установки, не соответствующие классовой линии направления радиотехнических средств для массовой работы в СССР.

Они выражаются главным образом в том, что пропагандируется «самостоятельность» радио в различных отраслях работы, и в особенности в художественном разделе, создается опасность для изоляции работы, ведущейся через радио от аналогичной деятельности, осуществляемой другими способами.

При этом делаются ссылки на практику кино—«великого немого». И сравнения с ним направлены к тому, чтобы превратить радио в «великого разговорщика», лишенного зрительных восприятий в такой же степени, как кино (до последнего времени) способности речи.

На ряду с этим радио мыслится не в дальнейшем организационно-техническом движении, а в устойчивом сохранении нынешних форм использования радиосредств, с односторонней речью, без «обратного действия», без реагирования (по радио же) массы, к которой оно было обращено. И, ко всему этому, радио в обычных представлениях исключается из соединения с целым рядом технических средств, предназначенных для передачи речи, музыки, подвижных и неподвижных изображений. Если же взять пятилетний

план радиофикации, который в части техники должен быть еще значительно расширен, то он уже сейчас включает многое, совершенно не укладывающееся ни в название «радиовещание», ни в существующие представления об использовании радио для массовой работы.

Возьмем для просмотра технические средства, которые могут быть использованы для общения массы людей на расстоянии, для переброски на любые пространства звуков, изображений. Эти технические средства заключаются уже сейчас не только в радио, а в комбинировании с ним оптических и фотохимических устройств.

Радио не только говорит, «вещает», но и «видит», фотографирует. В свою очередь кино, используя элементы радиотехники, имеет возможность звучать, говорить. «Великий немой» получает дар слова, а «великий слепой» дар зрения. И то и другое может быть воспринято на любых расстояниях. Конечно, все эти средства не могут полностью заменить непосредственного общения людей, их обмена речью и непосредственного зрительного ощущения. Конечно, есть еще много недостатков в техническом выполнении звуков и картин. Но в значительной степени, даже на уровне нынешней техники, создается возможность замены личного общения и наблюдения на расстоянии без необходимости передвижения. Создается возможность более широкого, чем до сих пор, использования радиотехнических средств в их соединении с другими элементами техники для широкой массовой работы на фронте социалистического строительства.

Какие средства и возможности есть сейчас? Во-первых—односторонняя передача речи и музыки на любое расстояние и любому количеству пунктов одновременно. Это—широковещание. Во-вторых—обратная передача каждым из пунктов всем участникам радио-митинга, музыкального собрания речей и музыки. Здесь названия еще нет, но пока это определяется как «обратная трансляция». В-третьих—радио-фото. Оно же называется «картинным телеграфом» и дает возможность передачи на расстояние фотографических изображений, текста, иллюстраций. В-четвертых—радио-кино, посредством которого происходит передача подвижных (кино) изображений. В-пятых—телевидение—передача на расстояние живых сцен. В-шестых—звучащие ленты, на которых делается электрохимическая запись и обратное воспроизведение с нее звуков. В-седьмых—радиограммофон и граммофон-радио, осуществляющие взаимное использование этих двух устройств для воспроизведения звуков на расстоянии.

Все перечисленное берет в качестве основного средства радиотехнику, дополняя ее техническими устройствами из других областей, предназначенных для передачи звуков, картин.

Можно легко убедиться из этого перечня (который несомненно будет еще пополнен развивающейся техникой), что «радиовещание» или «широковещание» входит сюда лишь одним из составных элементов, хотя во всех этих случаях используется тот же радиотелефонный передатчик, который необходим для обычного «широковещания».

Но, кроме того, идет пропитывание радиоустройствами других областей техники воспроизведения картин и звуков. и, в первую очередь, почти наполовину подвергается реконструкции кино, превращаясь в «говорящее», звуковое. Появляются музыкальные инструменты, основанные целиком на элементах техники радио—это «Терменвоксы» и другие образцы для «радио-музыки».

Можно представить, в какой тупик попадают при этих условиях проповедники особого радио-творчества, «радио-искусства», обеими ногами завязшие в начальных ступенях ограниченной прежде техники радиовещания, строя свои «теории» в расчете на не зрящее, не иллюстрированное картинами, радио.

Возьмем другую часть технической основы радиовещания—его двухсторонность. Она является тем более необходимой, чем шире становится охват радиопередачей и приемом территории и населения СССР, чем больше развивается общественная жизнь в низовых глубинах. Нужно, можно устраивать массовые собрания, митинги с миллионами участников, расположенных в различных пунктах Советского Союза. Производившиеся при помощи проволоки переклички пролетарских центров и трансляции из радиофицированных районов являются до сих пор редким исключением, а не правилом, как должно быть. Они, кроме того, прикованы к пунктам, где есть проволока, с достаточной уверенностью могущая связать эти места с центрами, с мощными радиопередатчиками.

Развитое использование радио для массовой работы требует системы соединения беспроволочными путями, требует перехода от односторонней к многосторонней передаче-слушанию, а в дальнейшем и двухстороннему видению на расстоянии. Радиотелефонная техника, практикуемая для деловых взаимных сообщений на больших расстояниях в капиталистических странах, и вошедшая частью в пятилетний план радиофикации, может быть усилена, чтобы максимально возможная технически замена личного непосредственного общения коллективов могла бы осуществляться с достаточной полнотой на расстоянии.

Радиоиспользование всех технических устройств, посредством которых может вестись массовая работа на расстоянии—радиозвучание, радиовидение, для передачи—приема слова, музыки, неподвижных и движухся картин, двухсторонний обмен словом—все это должно стать на место привычных способов «радиовещания».

Искусство использования радио должно заменить попытки особого радиотворчества, радиоискусства в различных областях культурной деятельности.

Исследование новых путей, могущих расширить, улучшить возможности победы над пространством для общения масс и продвижения культурных ценностей, должно быть задачей советских радиофикаторов.

Элементами радио, как и элементами электрификации, должны все больше пропитываться хозяйственная, политико-просветительная и бытовая деятельность Советского государства. Все новейшие достижения техники должны дать лучшее вооружение для социалистического строительства.

Это, все более совершенствующееся техническое вооружение, является средством для организации победы на фронте идущей огромной стройки, для достижения поставленной рабочим классом и его партией цели. Поэтому не радиотехника, к тому же еще ограниченная в разработках и практических достижениях, должна определять линию развития радиофикации и радиоиспользования, а требования партии и Советского государства, вызываемые необходимостью достигнуть намеченной цели, должны являться директивой в развитии, перспективе, «теоретических» и практических установках радиотехникам и организаторам радиофикации. Эти установки не могут копировать форм и способов буржуазного радиовещания, имеющего другую классовую сущность, другие цели.

Поэтому «радиоиспользование» в стране строящегося социализма нуждается в разработке установок, линии развития и наметки практической перспективы в соответствии со всей советской системой. Не то, что мы можем получить от радио, его организации, а то, что должны иметь—является требованием к радиотехническим средствам и перспективным плановым наметкам.

Использование различных радиотехнических средств в общественной жизни, быту должно расширяться не путем замкнутости общественной работы через радио в специальную отрасль, а путем наиболее широкой организации базы радиоиспользования—радиотехнических средств, которые могли бы быть предложены в их развитой и целесообразной системе для максимального использования во всей работе общественных, советских организаций—для ее расширения, рационализации, для вооружения техникой преодоления пространства любого вида массовой работы и организации социалистического быта...

А. Любович

СТРОИМ ТРИ МОЩНЫХ КОРОТКОВОЛНОВЫХ РАДИОСТАНЦИИ ДЛЯ УСТАНОВОК НА ДАЛЬНЕВОСТОЧНЫХ ГРАНИЦАХ СОВЕТСКОГО СОЮЗА.

В ответ на действия китайских белобандитов вносим в фонд «Ответ Друзей радио китайским генералам».

Вместо венка на могилу редактора журнала «Искра» тов. Т. К. Молодого редакция «Радио Всем» вносит 100 руб. в фонд «Ответ друзей радио китайским генералам».

Вношу 15 рублей в фонд постройки трех мощных станций на Дальнем Востоке и вызываю на 15 рублей председателя Обл. ОДР, тов. Циммермана, зав. Радиоцентром и зам Обл. ОДР тов. Ермилова, председателя секции коротких волн тов. Кутина и председателя Окр. ОДР Мордовского округа тов. Пензова, на 10 рублей, всех ответственных секретарей Окружных организаций Средне-Волжской области и членов пленума Обл. ОДР Средне-Волжской области.

Пензенское окр. ОДР перевело 1-й взнос в фонд «Ответ Друзей радио китайским генералам» — 50 рублей.

Вносят следующие тт. Е. А. Саягольский,—1 руб., И. В. Захаров—1 руб., В. И. Завраженов—1 рубль, Е. Киселев—1 руб., Н. В. Филасов—1 руб., Г. Багарцев—50 коп., Ф. Федорович—50 коп. М. В. Захаров—50 коп., А. Залежков—25 коп., Мальков—25 коп., Мальков—1 руб., Васильев—50 коп., Завраженов—25 коп.

Друзья радио—радиолюбители и радиослушатели, вносите в фонд «Ответ Друзей радио китайским генералам» свои отчисления. Деньги направлять по адресу:

Москва, правление Госбанка, текущий счет № 8887, или же Москва, 12, Ипатьевский пер., 14, редакция газеты «РАДИО В ДЕРЕВНЕ» с надписью в фонд—«Ответ Друзей радио китайским генералам».

Н. Васильев

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КАДРОВ РАДИОСПЕЦИАЛИСТОВ

В середине октября закончились занятия на курсах по подготовке радиопродавцов и радиомонтеров, организованных Московским обществом друзей радио совместно с МСПО при N радиобатальоне. Слушателями этих курсов были младший комсостав и красноармейцы N радиобатальона и N полка связи, подлежащие нынешней осенью увольнению в долгосрочный отпуск. Средства на проведение курсов были отпущены МСПО. Успешно окончили курсы 36 человек, которые все получили от МСПО путевки на занятие должностей в Москве и в ряде окружных центров Московской области. Окончившие курсы использованы МСПО на должностях радиопродавцов, радиоустановщиков и несколько человек в качестве окружных радиоконструкторов и заведующих материальными базами. Интерес к данным курсам со стороны красноармейцев был весьма значительный, занятия посещались очень охотно и достаточно аккуратно.

Программа курсов рассчитана была, главным образом, на более углубленное ознакомление курсантов с ламповой техникой, радиодеталями, имеющимися на рынке, трансляционными узлами и основами кооперативной радиоторговли. Работу курсов надо признать вполне удовлетворительной, но необходимо все же отметить некоторые отрицательные моменты, которые необходимо учесть при работе подобных курсов на будущее время.

Курсы начали свою работу в середине августа. Конец августа и сентябрь месяц в частях армии обычно являются временем длительных или частых маневров, что затрудняет непрерывную и систематическую работу на курсах. Это явление имело место и на курсах радиопродавцов, когда с выездом части курсантов на маневры, пришлось прервать работу курсов почти на 3 недели, а затем ввиду приближающегося срока демобилизации несколько форсировать занятия. Поэтому **желательно в будущем занятия на подобных курсах организовывать с первых чисел июля месяца** с тем, чтобы к 1 сентября курсы уже заканчивали свою работу. Это вместе с тем облегчило бы и кооперативным органам работу по определению курсантов на места в части переговоров с периферией и выявления потребностей мест в радиоработнике той или иной квалификации.

Какое же значение в деле радиофикации и радиостроительства нашего Союза имеет организация подобных курсов?

Надо сказать, что **значение этих курсов**, как кладущих начало к использованию на гражданской службе кадра младших радиоспециалистов, увольняемых ежегодно радиочастями, **весьма большое**. Ведь при том темпе, который мы, осуществляя пятилетку радиостроительства СССР, должны взять немедленно, нам понадобятся значительные кадры радиоспециалистов, могущих непосредственно работать на периферии. Эти кадры нам будут нужны немедленно. Вместе с тем подготовка радиокадров средней квалификации на местах весьма затруднительна вследствие отсутствия преподавательского персонала или технической материальной базы. Пополнение же кадров путем привлечения на постоянную радиоработу наиболее активных радиолюбителей, безусловно, будет играть известную роль, но, к сожалению, теоретические знания этих радиолюбителей часто невысоки, и поэтому они теряются на той самостоятельной работе, которую им приходится выполнять на периферии; дорогая же радиоаппаратура от неумелого обращения и ухода портится и выходит из строя преждевременно. А учебные заведения—техникумы связи—пополнить недостаток кадров смогут не сразу. Поэтому **особое значение приобретает использование военных специалистов средней и низшей квалификации**, ежегодно уходящих в долгосрочный отпуск из радиочастей.

Это использование в гражданской обстановке военных радиоспециалистов имеет громадное значение не только в деле создания кадров радиофикаторов, но и в деле укрепления боевой мощи нашей Красной армии, так как увольняющийся из армии радист в гражданской обстановке сохраняет свою специальность и, находясь в долгосрочном отпуску, совершенствуется в своей военной специальности, а наличие военных радиоспециалистов в различных местах СССР позволило бы легче продвинуть и практически разрешить вопрос военизации ячеек ОДР. Для некоторых групп красноармейцев наличие широкой возможности определения после демобилизации на радиоработу было бы вместе с тем известным стимулом к более усердной и внимательной учебе в течение двухлетнего пребывания в рядах армии.

Поэтому **опыт проведения подобных курсов** на будущий год **надо не только повторить, но и расширить**, учтя недочеты курсов нынешнего года, и твердо взять ставку на плановое и систематическое использование кадров военных радиоспециалистов на гражданской службе.

Одновременно с этим встает и попутный, весьма важный вопрос—об использовании на гражданской радиоработе **среднего** командного состава радиочастей, находящегося в запасе. Поверка значительной группы этого комсостава запаса показала, что только очень незначительная часть его в гражданской обстановке имеет тесное соприкосновение с радио, работает в радиопредприятиях, читает и следит за радиолитературой, является активистами на общественной радиоработе, имеет радиоустановки, работает в области коротких волн и т. д. Большинство же имеет связь с радиотехникой только в периоды сборов или переподготовок, в периоды же между сборами соприкосновения с радио почти не имеет, в силу чего совершенствования в своей военной специальности не имеет, отстает от техники и теряет свою квалификацию. При том недостатке кадров радиоспециалистов, который мы имеем сейчас, при тех значительных требованиях к лицам среднего командного состава, которые предъявляются в армии, **нормальным такое положение признано быть не может.** Здесь напрашивается естественный выход—организация в междусборовые периоды курсов по переподготовке командиров-радистов, где необходимо совершенствовать их в области радиотехники. По окончании этих курсов наиболее успевающие командиры рекомендуются радиопредприятиям для пополнения их кадров. Организацию этих курсов должны взять на себя организации Осоавиахима, ОДР и органы военного командования.

Вместе с тем необходимо добиться, чтобы в дальнейшем уходящие в запас командиры-радисты при увольнении получали соответствующие места в радиопредприятиях и таким образом не теряли своего специального знания. Для этого необходимо, чтобы комиссии по устройству на службу демобилизованного начсостава занялись данным вопросом, взяли на учет определенные радиопредприятия и освобождающиеся в них места и установили тесный контакт с командованиями радиочастей. Организациям и ячейкам ОДР вместе с тем необходимо втянуть командный состав запаса радиочастей в общественную радиоработу.

Вопросы слияния гражданских и военных специальностей командиров-радистов, привлечения их в активную общественную радиоработу и широкого использования кадров военных радиоспециалистов и переменного состава радиочастей в деле поднятия обороноспособности нашего Союза и поднятия работоспособности общественных радиоорганизаций являются весьма важными вопросами, **актуальными для настоящего дня**, к ним должно быть приковано внимание соответствующих организаций и учреждений, и они **должны получить конкретное разрешение в ближайшее время.**



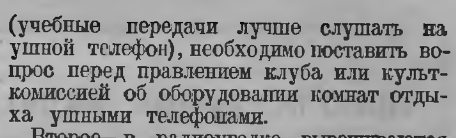
Забойщик шахты № 1 Горловка принимает заграницу.

ОРГАНИЗАЦИЯ УЧОБЫ И КОЛЛЕКТИВНОГО СЛУШАНИЯ ПО РАДИО

Что радио, как средство приобщения самых широких трудящихся масс к культурной и политической жизни Советского Союза, имеет громадное значение—ясно теперь уже для всякого младенца. Нет такого вида культурно-массовой работы, который бы не был предусмотрен в своих программах нашими большими и малыми широковещательными станциями. Газета (рабочая, крестьянская, профсоюзная, молодежская, пионерская), политический доклад, разъясиение пятилетки нашего социалистического строительства, политическая и общеобразовательная учоба (комсомольский, рабоче-крестьянский университет), переподготовка и повышение квалификации (профтехнические курсы, радиотехникум), перестройка быта, безбожная пропаганда, и, наконец, занимающие очень солидное место—это художественные передачи (музыка, пение, пьеса, монтаж). Если взять еще только что начавшую развертывать свою работу станцию ВЦСПС, которая дает исчерпывающую программу, приуроченную к обслуживанию самых широких и разнообразных слоев профработников, то будет совершенно очевидно, что радиовещательная сетка наших больших станций рассчитана на удовлетворение культурно-политических запросов различных по интересам широких масс радиослушателей.

Но оправдываются ли громадные затраты на радиовещание, оправдывается ли целиком существование этих радио-гигантов при том положении, какое мы имеем сейчас с постановкой радиослушания, с организацией учобы по радио. Конечно, нет. Никакой организации этого дела у нас нет; ни профсоюз, строящий много своих трансляционных узлов, ни радиовещательные организации, ни ОДР еще не подошли вплотную к этому вопросу, и мы видим, как коллективные радиоустановки, на которые выбрасывается много денег, совершенно не используются для организации вокруг них массовой культурно-политической работы. Нет ни одного клуба в Москве или Красного уголка, где бы организовали слушание детьми детских передач, профработниками—профинструктивных докладов, слушание газет, концертов или группу слушателей Рабоче-крестьянского университета. Да и в избе-читальне работник ограничивается тем, что «запустить», как умеет (а часто вовсе не умеет) радиоустановку, подвернутся случайные слушатели—слушают, но ничего систематически-организованного с учетом запросов слушателей, их оценкой радиопередач, приглашения на определенные, наиболее важные передачи не существует. Все проходит «самотеком» и едва ли можно особо винить здесь избача или клубного работника. Дел у них «своих» по горло и радио занимает в их работе место только до тех пор, пока «новорожденный» громкоговоритель не пискнул впервые, но как только в отчете клуба сказано «установлено радио», с той поры радиодела откладываются на самые дальние полочки и очередь до них не доходит годами буквально. (Ведь не редкость громкоговорители, молчащие по году, по два, а по несколько месяцев—обычное явление.)

Прежде всего, кто же собственно должен заниматься всеми этими важными и нужными радиоделами (уход за установкой, организация слушания и учобы, учет запросов, создание кружков и пр.)? Работники клуба, Красного уголка, избы-читальни? Отдел массовой работы Московского радиовещательного центра? Такой же отдел (буде он создан) ст. ВЦСПС? Нет, нет и нет. Наше мнение (и кажется здесь двух мнений быть не может), эту работу должны развернуть на месте ячейки ОДР под руководством соответствующих секций, районных и окружных организаций. Будем исходить из того, что клубы и красные уголки, избы-читальни и культурно-бытовые комиссии жилтовариществ осознали необходимость оказания содействия организации у себя имеющихся радиолюбителей в ячейки ОДР и последние появляются на свет божий даже там, где им до сих пор не давали ходу (к сожалению, такие факты имеются во множестве), что и как должна сделать ячейка ОДР? Прежде всего Бюро ячейки в план своей работы включает (как обязательный) пункт об организации слушания и учобы по радио; поручает эту работу группе (2—3 чел.) членов ячейки, на обязанности которых будет лежать организация всего этого дела. Прежде всего товарищи заботятся о том, чтобы радиоустановка работала; через членов ячейки, которым поручен уход за установкой, они добиваются исправления ее, ежели она испорчена. Ввиду того, что не все передачи удобно слушать через громкоговоритель


(учебные передачи лучше слушать на ушной телефон), необходимо поставить вопрос перед правлением клуба или культкомиссией об оборудовании комнат отдыха ушными телефонами.

Второе—в радиоуголке вывешиваются систематически программы передач наиболее значительных станций, а на особом листе выписываются плакатно наиболее интересные несистематические передачи текущей недели.

Но всего этого мало для создания коллективного слушания. Ежели не приложить усилий, ежели не провести большую разъяснительную и агитационную работу по вопросу, как можно использовать радио для учобы, для политического просвещения, для развлечения, ежели не организовать постоянное слушание определенных передач, то сколько бы объявлений ни было вывешено—толку будет мало. Организацию же слушания надо начинать с привлечения небольших групп, интересующихся теми или иными передачами: детей, школьников тянуть на пионерские, детские передачи, женщин—на женские передачи, молодежь—на специальные молодежные передачи, любителей музыки, пения—на художественную программу. Желательно сколотить группы по 10—15 человек вокруг каждой передачи, которые бы постоянно, раза два-три в неделю слушали одни и те же передачи, а газету—так ежедневно. Среди этих более или менее постоянных слушателей легко уже можно собрать мнение о слышимом, пожелания изменений в передачах, учесть запросы на введение в программу каких-либо новых передач. Собирание замечаний слушателей можно сделать через проведение с ними коллективной беседы и протокольной записи высказываний. Весь этот материал необходимо отсылать в ту радиовещательную организацию (Радиоцентр, ст. ВЦСПС, ст. МОСПС), программу которой разбирали.

Особо большую и полезную работу может проделать ячейка ОДР через организацию коллективной и индивидуальной учобы по радио. Для этой цели необходимо широко известить рабочих данного предприятия, членов клуба, посетителей избы-читальни, крестьян, молодежь, девчат о тех заочных учебных заведениях, которые передаются по радио. Можно подобрать кружки—группы учащихся в рабоче-крестьянском университете, комсомольском университете, радиотехникуме, по безбожному вопросу и т. д. Эти группы пусть небольшие (3—5—10 чел.) могут заниматься или коллективно вокруг общественной громкоговорящей установки, или в одиночку (если имеют дома детекторный приемник), но обязательно собираются хоть раз в неделю вместе для разбора трудных вопросов и для взаимной помощи друг другу. Крестьяне, интересующиеся новейшими способами обработки земли, агрономы, желающие повысить свою квалификацию, учителя—все могут заниматься по радио. Дело ячейки ОДР подтолкнуть, проявить инициативу, помочь организоваться. Только, когда наши коллективные и индивидуальные радиоустановки обрастут кружками, группами, одиночками, которые будут учиться, повышать свою политическую грамотность и развлекаться по радио—можно будет сказать, что существование гигантов радиостанций, средства, затраченные на радиовещание—оправдываются, и вместе с тем только тогда оправдает ячейка ОДР свое существование, как общественной организации, когда сможет крепко поставить работу по использованию радио в культурно-массовой работе

Т. Филиппюк



Слушают радио в рабочем кооперативном доме по трансляции.

О ХОДЕ РЕАЛИЗАЦИИ ПЕРВОЙ КРЕСТЬЯНСКОЙ РАДИО-ЛОТЕРЕИ

ДЕЛО ПЕРВОСТЕПЕННОЙ ВАЖНОСТИ—ВНЕДРЕНИЕ В ДЕРЕВНЮ 500 000 ПРИЕМНИКОВ—МОЖЕТ БЫТЬ СОРВАНО БЛАГОДАРЯ НЕДОПУСТИМОЙ ХАЛАТНОСТИ ОТДЕЛЬНЫХ РАБОТНИКОВ. МНОГИЕ ОРГАНИЗАЦИИ ОДР НЕ ПРОСНУЛИСЬ ОТ СПЯЧКИ, А ПЛЕТУТСЯ В ХВОСТЕ. БОЛЬШЕ ОРГАНИЗОВАННОСТИ! БОЛЬШЕ ОБЩЕСТВЕННОЙ ДИСЦИПЛИНИРОВАННОСТИ.

С июня месяца началась реализация первой крестьянской радиолотереи. Организация этой лотереи имела своей целью: 1) внедрение в деревню значительного количества приемников и 2) влить в промышленность средства на расширение радиопроизводства.

Если подойти к оценке этого значительного по своему объему начинания, то каждому мало-мальски знакомому с положением радиофикации нашего Союза должно быть ясно, что своевременное проведение этой лотереи должно сыграть огромную роль в ускорении радиофикации Союза.

И, действительно, когда мы читаем сводки о состоянии этого дела у нас в Союзе, на тринадцатом году революции, на шестом году существования этого дела, радиодела—мы невольно поражаемся той большой отсталостью, которая имеется в деревне.

По данным НКПиТ на 1 августа 1929 года мы имеем в деревне 52 590 детекторных установок.

Это количество приемников установлено за прошедшие годы.

Учитывая это обстоятельство, ЦС ОДР прежде всего признал необходимым организовать крестьянскую радиолотерею, имея в виду распространить все розыгрыши исключительно в деревне.

Количество розыгрышей также было определено, исходя из необходимости дать в деревню максимальное количество приемников (58 475 штук). Другими словами, лотерея должна дать деревне больше приемников, чем установлено за прошедшие пять лет.

Следует ли дальше говорить о значении этой лотереи? Нам кажется странным, что эта простая истина до сих пор не усвоена многими организациями ОДР, призванными в первую очередь осуществлять **на деле** радиофикацию Союза.

А что это именно так, следует обратиться к фактам.

По соглашению с Наркомпочтелем реализация билетов производится через все почтовые предприятия, расположенные в сельских местностях. Своевременно, одновременно с рассылкой билетов, были разосланы агитматериалы. Билеты были разосланы в мае месяце, и в июне уже были получены всеми почтовыми предприятиями на местах.

Организации ОДР были поставлены в известность о начале кампании по продаже билетов и о необходимости приступить к началу создания общественного мнения к этому делу. Рекомендовалось организовать комиссии содействия, вести систематическое наблюдение за ходом реализации билетов, оказывать почтовым предприятиям всемерное содействие в ускорении продажи билетов, информировать ЦС ОДР о ходе реализации билетов и т. д., и т. д.

К чему свелось участие местных организаций?

«Слушали» и «постановили» выделить такого-то товарища ответственным по реализации билетов. И только. Больше ничего местные организации не сделали. Здесь не только нельзя говорить о какой бы то ни было кампании, здесь даже нельзя говорить о самом примитивном содействии.

Местная печать радиолотерее места не уделяет; через радиостанции ни одного слова о лотерее не слышно; местные почтовые предприятия жалуются на полное безразличие организаций ОДР к лотерее; кооперация не привлечена; деревенский актив не использован; крестьянство ничего не знает о радиолотерее и значения этой лотереи не знает и т. д., и т. д.

Можно ли предъявлять требования к работникам почтового ведомства, не связанным так с проведением радиофикации, когда организации, специально призванные к этому, стоят в стороне.

С одной стороны, с мест от отдельных крестьян поступают жалобы на то, что билетов нет, так как какой-нибудь бюрократ из почтового предприятия положил их под сукно и забыл про их существование, а с другой стороны, мы имеем совершенно недопустимый темп реализации билетов.

Если в начале кампании почтовые предприятия отговаривались летним периодом, крестьяне, мол, в поле, вот, дескать, соберут урожай и все будет в порядке,—то теперь и эти отговорки отпадают, а дело с места не трогается.

Трудно допустить мысль, что есть еще целый ряд почтовых предприятий, которые ни одного билета до сих пор не продали.

Ниже мы даем таблицу таких «активных» контор:

Наименование конторы	Время высылки билетов	Количество
1. Ирбит . . .	28 апреля	1 000
2. Ишим . . .	28 »	1 000
3. Кудымкор .	28 »	1 000
4. Троицк . .	28 »	500
5. Тюмень . .	28 »	1 000
6. Уфа	28 »	30 000
7. Мозырь . .	28 »	1 000
8. Камышин .	1 июня	2 0[illegible]0
9. Пугачев . .	1 »	2 000
10. Урюпина .	1 »	2 000
11. Элиста . .	1 »	1 000
12. Новая Бухара . . .	27 апреля	500
13. Семипалатинск . . .	27 »	100
14. Уральск . .	27 »	300
15. Павлодар .	27 »	100
16. Каргополь .	13 мая	1 000
17. Нолинск .	16 »	500
18. Тотьма . .	16 »	500
19. Усть-Сысольск . .	16 »	1 000
20. Яранск . .	28 апреля	500
21. Баку . . .	29 мая	25 000
22 Батум . .	24 »	5 000
23. Сухум . .	16 »	1 000
24. Тифлис . .	29 »	20 000
25. Елабуга . .	16 »	500
26. Оошкар-Ола	16 »	1 000
27. Сталино . .	22 »	20 000
28. Майкоп . .	11 »	5 000
29. Благовещенск	27 апреля	500
30. Бийск . . .	28 »	500
31. Камень . .	28 »	100
32. Канск . . .	28 »	100
33. Рубцовск .	8 »	100
34. Славгород .	28 »	100
35. Улала . . .	28 »	300
36. Могилев-Подольский .	24 мая	2 000
37. Нежин . .	24 »	2 000

И в дополнение весь Московский район.

Все перечисленные предприятия объединяют свыше десяти тысяч почтово-телеграфных предприятий, имеющих в своем распоряжении целую армию письмоносцев.

Было бы ошибкой думать, что в остальных районах совсем благополучно. К сожалению, нужно констатировать, что в остальных местах картина тоже достаточно безотрадна. В большинстве пунктов полученные билеты проданы в пределах 10%.

Следует ли дальше говорить и характеризовать положение с реализацией Первой крестьянской радиолотереи?

Совершенно естественно, что при таком положении намеченный срок розыгрыша лотереи в феврале месяце может быть сорван, и сорван только благодаря недопустимой халатности ряда разных организаций ОДР.

А что значит срыв розыгрыша? Это значит подорвать доверие крестьян к важной кампании. Это значит—дать деревне больше 50 000 приемников на год позже.

Такое положение совершенно недопустимо и должно быть немедленно резко изменено. Еще не поздно проснуться от спячки, еще не поздно принять необходимые меры к оживлению работы по реализации лотерейных билетов. Нужно на деле доказать жизненность и полезность организаций ОДР. Это первый серьезный экзамен всем организациям, и если в это дело не будет внесено достаточно активной массовости, такие организации ОДР докажут свою полную несостоятельность к осуществлению серьезных задач.

Необходимо взять под обстрел все почтовые предприятия, нужно, чтобы каждый знал, что за ним следит общественная организация, что всякое проявление бюрократизма и неповоротливости будет во-время обнаружено и пресечено.

Надо, наконец, и организациям между собой связаться, рекомендуется использовать социалистическое соревнование.

Необходимо всячески использовать местную печать, использовать широковещание, привлечь потребительскую кооперацию и весь деревенский актив.

Сейчас еще не поздно. За дело, товарищи.

С. Ланин

ИТОГИ КОНКУРСА

на мнемоническую таблицу азбуки Морзе

(См. «Р. В.», №№ 3, 18 и 19 с/г.)

ОТЧЕТ О ТРЕТЬЕМ ЗАСЕДАНИИ ЖЮРИ.

Рассмотрены буквы Т У Ф Х Ц Ч Ш Щ Ь Ы Ю Я

Т — Премирован Белавин П. А. (Петрозаводск АКССР). Всего 1 280 предложений, из них: ТУМБА 31, ТРОПИНКА 13, ТРОТУАР 5, ТАБУРЕТКА 8, ТЕСЬМА 17, ТРОСТЬ 119, ТИРЕ 162, ТРУБА 388, ТРАМВАЙ 29, ТУФЛИ 33, ТЕТРАДЬ 25, ТОЛКАЧ 7, ТОМ 15, ТЕРКА 21, ТОПОР 86, ТЫН 12, ТЕРПУГ 7, ТОЧИЛО 11, ТЕСИНА 18, ТАРЕЛКА 37, ТЫКВА 2, ТЕРМОМЕТР 36, ТАНКИ (ТРАКТОР) 22, ТОРПЕДА 2, ТЮК 3, ТАРАКАН 13, ТОПОЛЬ 10, ТРЕУГОЛЬНИК 5, ТРОСС 2, ТРОЕ 1, ТЮФЯК 12, и негодных 128.

У ..— УЛИТКА. Премированы Н. Косенко и К. Лазарев (Луганск). Всего 110 предложений, из них: УЛИТКА 7, УДОЧКА 13, УШАТ 12, УКЛЮЧИНА 13, УЖ 14, УТКА 13 и негодных 38.

Ф ..—. ФОРДЗОН. Премирован Г. Зотов (Москва). Всего 177 предложений, из них: ФИЛИН 15, ФОНТАН 5, ФРУКТЫ 5, ФОНАРЬ 53, ФОРМА 7, ФАБРИКА 7, ФОРТОЧКА 3, ФОРД 14, ФЛЕЙТА 1, ФИЗИОНОМИЯ 18 и негодных 49.

Х .... Предложить на дополнительный конкурс. Всего 252 предложений, из них: ХОРОВОД 38, БУКВА Х 42, ХЛЕБЫ 45, ХОД 21, ХОМУТ 37, ХМЕЛЬ 2, ХОР 5, ХУТОР 20, и негодных 42.

Ц —.—. ЦЕПЬ. Премирован Шашков И. С. (с. Просечье). Всего 447 предложений, из них: ЦЕПЬ 266, ЦЕП 73, ЦИРКУЛЬ 28, ЦАПЛЯ 31, ЦВЕТЫ 20, БУКВА Ц 1, негодных 28.

Ч ———. Предложить на доп. конкурс. Всего 260 предложений, из них: ЧАШКА 58, ЧЕЛОВЕК 33, ЧУБУК 1, ЧЕСНОК 10, ЧЕРВЯК 21, ЧАСЫ 32, ЦИФРА 4 11, ЧЕРВОНЕЦ 2 и негодных 92.

Ш ———— БУКВА Ш. Не премирована, как имеющаяся в старых таблицах; всего 502 предложения, из них: ШИРМА 43, ШЕРЕНГА 12, ШИЛО 1, БУКВА Ш 97, ШАПКА 15, ШЛАГБАУМ 3, ШКАФ 22, ШИШКИ 10, ШАЛАШ 25, ШАРФ 17, ШПАЛЫ 34, ШАШКИ 42, ШУБА 12, ШНУР 15, ШАГИ 10, ШОВ 16, ШЛЮПКА 2, негодных 126.

Щ ——.— ЩИПЦЫ. Премирован Ужинов К. Е. (Грозный). Всего 287 предложений, из них: ЩИПЦЫ 192, ЩУКА 48, ЩЕТКА 23, ЩЕКОЛДА 12 и негодных 12.

Ь —..— Предложить на дополнительный конкурс. Всего 62 предложения, из них: БУФЕРА 2, БУКВЫ ЬЬ 1, КОНЦОВКА 1 и негодных 58.

Ы —.—— Подлежит дополнительному конкурсу. Всего 75 предложений, из них: КРЫСА 5, ДЫРА 2, БЫК 2, БУКВА Ы 30, ШТЫК 1, МОТЫГА 3, ЧАСЫ 3, ЩИПЦЫ 14 и негодных 15.

Ю ..—— На дополнительный конкурс. Всего 42 предложения, из них: ЮНГА 3, ЮРТА 7, ЮБКА 5, ЮЛЫ 2, ЮЛА 17 и негодных 8.

Я .—.— На дополнительный конкурс. Всего 190 предложений, из них: ЯЩЕРИЦА 18, ЯКОРЬ 45, ЯБЛОКИ 52, ЯГОДЫ 33, негодных 42.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ КОНКУРС.

Поступившие на конкурс предложения в подавляющем большинстве вполне отвечают поставленным перед участниками конкурса задачам. Однако, как это уже отмечено было в предыдущем нашем отчете, количественное распределение отзывов по буквам чрезвычайно неравномерно. Досаднее всего то обстоятельство, что буквы, наиболее интересовавшие редакцию, не оправдали надежд и получили наименьшее число предложений, к тому же неудачных.

Внимание читателей журнала рассеивалось по 30 буквам азбуки и концентрировалось на наиболее легких по замыслу буквах, идя, естественно, по линии «наименьшего сопротивления».

Но довольствуясь примитивными и непродуманными решениями, жюри конкурса встало перед необходимостью объявить дополнительный конкурс.

На этот раз мы резко ограничиваем поле изобретательской деятельности будущих участников конкурса, предлагая их вниманию лишь 7 букв:

Л, Х, Ч, Ь, Ы, Ю, Я.

Малое количество подлежащих конкурсу знаков позволяет надеяться, что коллективная мысль, будучи сосредоточена на «небольшом диапазоне», даст наконец те предложения и оформления, которых не хватало в материалах первого конкурса, из опыта которого необходимо выделить основные дефекты и придерживаться следующих принципов:

1) Не присылать обозначений, забракованных и перечисленных в наших отчетах, причем под обозначением «негодные» надо понимать такие предложения, в которых не было соблюдено хотя бы одно из следующих далее условий.

2) Помните, что предмет своими линиями должен соответствовать составным частям знака Морзе. Нельзя было, например, изображать букву ж...—, состоящую из 4 частей, жезлом—предметом, состоящим из одной линии.

3) Отчетливо писать на обороте каждого предложения фамилию, имя и дату отсылки с тем, чтобы эта дата соответствовала почтовому штемпелю.

4) Последний срок присылки конкурсных предложений 15 января 1930 года. Заседание жюри состоится не позднее этого числа.

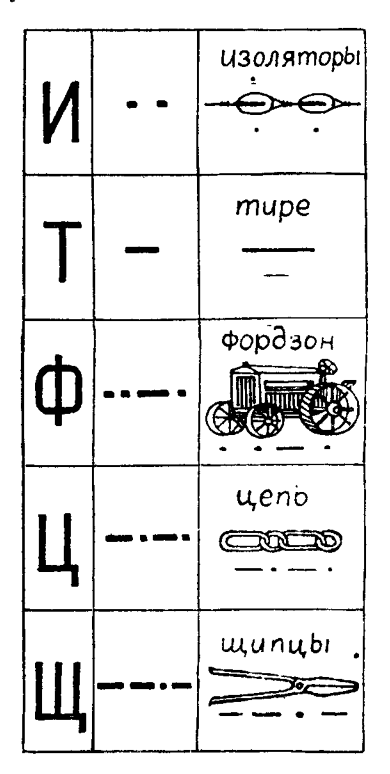
5) Остальные условия конкурса остаются без изменения (см. «Р. В.» № 3).

Объявляя о дополнительном конкурсе, редакция уверена, что любительская масса, так же как и до сих пор, единодушно и активно откликнется на ее призыв и примет со своей стороны все меры к своевременному разбору присланного материала.

Ответы на письма.

Козлову и др. В отношении премирования буквы Д «Долото» жюри признает допущенную ошибку в неточном изображении этого инструмента. Материалы этой буквы будут вновь пересмотрены и результаты объявлены дополнительно.

П. Мартынову и др. Премирование производилось по почтовому штемпелю, а не по датам, указанным на рисунках, зачастую неверным. Одинаковые предложения, отосланные в один и тот же день, выбирались по качественному выполнению рисунка.



В № 24 «РАДИО ВСЕМ» будут опубликованы результаты радиолотереи среди читателей и подписчиков журнала.



Сила радиосигнала в месте приема определяется тем электрическим полем, которое создает электрическая волна.

Отличие одного сигнала от другого, позволяющее выделить его на фоне необъятного множества других сигналов, заключается в его различных особенностях, воспользовавшись которыми можно отличить его от других сигналов и, главное, предоставить ему более благоприятные условия для воздействия на приемные аппараты.

Одним из самых существенных отличий является период сигнала, или, иными словами, та длина волны, которой сигнал подан.

Резонансный контур помогает выделить из общей совокупности сигналов именно тот, на который резонансный контур настроен. Однако в современных условиях при массе работающих станций и при погоне приемщика за дальними станциями, дающими слабое электрическое поле, применение простого резонансного контура оказывается уже недостаточным средством и приемный аппарат становится все более и более сложным устройством. С другой стороны, и требования по отношению к точному воспроизведению сигнала становятся все более и более высокими. Очень часто успех, достигнутый в одном отношении, парализуется неуспехом в другом. Так, например, удается получить хорошее усиление, причем искажение настолько возрастает, что делает это усиление бесцельным; или наоборот,—удается достигнуть хорошей чистоты приема при одновременном увеличении всевозможных помех.

Задача приема во всей своей совокупности является очень сложной. Даже в

Рис. 1

профессиональных устройствах, которые не ограничиваются жесткими требованиями дешевизны или простоты, далеко не всегда удается преодолеть ту совокупность затруднений, которые создаются современными условиями в эфире. Кроме того, далеко не все обстоятельства, сопровождающие работу приемника, нам настолько ясны, чтобы в настоящее время можно было бы уже дать совершенно точный и безусловно надежный рецепт, как следует рассчитывать силу сигналов и какие методы передачи и приема являются наилучшими.

Самым темным вопросом можно считать вопрос об избавлении от помех и, в особенности, от грозовых «шорохов». Работа многих исследователей направлена в настоящее время к уяснению и разрешению этих вопросов. Тем не менее, некоторые положения уже и сейчас настолько ясны и бесспорны и применение их настолько существенно может улучшить прием, что они могут и должны войти в обиход радиолюбителя, желающего грамотно построить свой приемник.

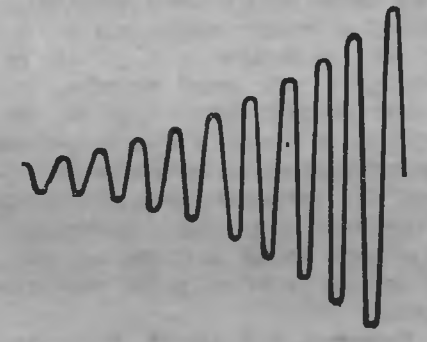


Рис. 2

Мы уверены, что каждый из читателей, который даст себе труд вникнуть в приводимые ниже рассуждения, не пугаясь некоторой их отвлеченности, получит путеводную нить, которая поможет ему во многих отношениях понять и улучшить работу своего приемника.

Прежде всего, о самом сигнале. Сигнал может иметь разнообразный характер и вообще один сигнал от другого может отличаться той или иной сложностью.

Как мы увидим ниже, никакой сигнал не может быть принят без искажения, если в деле участвует резонансный контур. Чем сложнее сигнал, тем более неизбежны и более значительны эти искажения при прочих равных условиях.

Самым простым сигналом можно считать непрерывно длящийся сигнал, передаваемый незатухающими колебаниями (рис. 1). Если контур приемника вовсе лишен затухания и настроен точнейшим образом на ту же длину волны, что и подаваемый сигнал, то колебательный ток в контуре приемника будет непрерывно нарастать с течением времени. Конечно, физически осуществить контур, совершен-

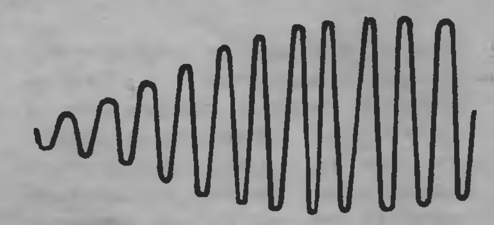


Рис. 3

но лишенный затухания, при всяких амплитудах и при этом точно настроить его на ту же длину волны нельзя, но важно обратить внимание на то, что при этом допущении даже такой простой сигнал уже будет совершенно искажен. Именно: вместо непрерывного сигнала одной и той же силы мы получим в приемнике сигнал, сила которого непрерывно возрастает с течением времени (рис. 2).

Если контур имеет некоторое затухание, то по мере нарастания в нем колебаний им будет потребляться все большее количество энергии. Колебания будут практически развиваться до тех пор, пока количество энергии, получаемой им от электрического поля, не будет все итти на покрытие расходуемой в нем энергии. Таким образом, через некоторый промежуток времени в контуре установится «постоянный режим», и после этого сигнал уже не будет искажен, так как амплитуда в приемнике станет постоянной (рис. 3). Чем больше затухание контура, чем быстрее разовьется и закончится процесс его раскачивания, тем меньше будет тот отрезок времени, в течение которого сигнал искажался. И естественно, что при оценке степени искажения придется принять во внимание соотношение между тем отрезком времени, когда контур раскачивался и когда часть сигнала, следовательно, была искажена, и тем отрезком времени, когда контур вошел в постоянный режим и сигнал перестал искажаться. При прекращении такого простого сигнала наступает второе искажение. Ясно, что в случае контура, в котором нет затухания, коле-

бания, в нем возбужденные, останутся и после прекращения сигнала, и, следовательно, хотя факт прекращения и будет отмечен прекращением нарастания токов в приемном контуре, но по существу сигнал на приеме будет продолжаться, в то время как в действительности он прекратился. При наличии затухания амплитуды в контуре начнут спадать вслед за прекращением сигнала, и тот отрезок времени, в течение которого они будут спадать до «практического нуля», будет опять-таки характерным для оценки искажения.

Сказанное можно резюмировать следующим образом: чем больше затухание

Рис. 4

приемного контура и чем большим числом периодов передан сигнал, тем меньше искажение. Отсюда в частности следует, что при равной длительности по времени искажение будет меньше при более коротких волнах при том же затухании приемного контура, так как передатчик создаст большее число колебаний за тот же промежуток времени.

Разберем теперь, как будет принят простой сигнал, если контур не настроен точно на приходящую волну. Прежде всего заметим, что теперь всякий контур будет представлять для нашей волны не только омическое, но также и индуктивное или емкостное сопротивление.

Известно, что для волны, настроенной точно в резонанс, емкостное сопротивление компенсируется индукционным. Для волны более длинной будет преобладать емкостное сопротивление, а для волны более короткой—индукционное. Следовательно, ток в контуре не сможет уже нарастать безгранично.

Если мы проследим процесс более детально, то выясним следующее важное

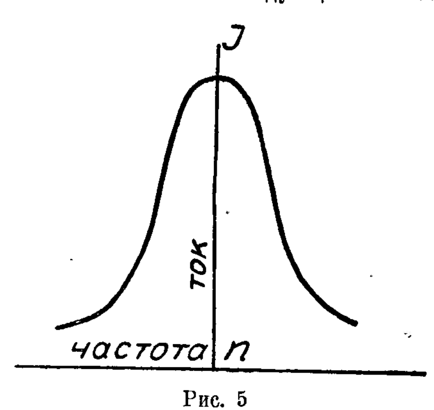


Рис. 5

обстоятельство: если расхождение между настройками передатчика и приемника невелико, то в течение некоторого времени приемный контур будет раскачиваться приходящей волной почти так же, как если бы имел место резонанс, но дальше начнется расхождение, которое все больше и больше будет увеличиваться с течением времени. С некоторого момента приходящая волна перестанет увеличивать амплитуду контура, а в дальнейшем начнет ее уменьшать, так как она будет приходить не в «такт», а против «такта». (Аналогичное явление можно наблюдать, когда ход у находящихся рядом двух часов несколько разнится один от другого; маятники их то идут одновременно в одну и ту же сторону, то начнут расходиться и через некоторое время—идут в противоположные стороны.) В этом случае в приемнике получатся биения, изображенные на рис. 4. Если приемник имеет хотя бы маленькое затухание, то с течением времени эти биения прекратятся, и установится некоторый «постоянный режим», причем благодаря наличию индуктивного или емкостного сопротивления ток в приемнике будет меньше, чем в случае резонанса.

Ясно, однако, что в последних двух случаях сигнал претерпел искажение, выразившееся в появлении в приемнике биений, которые отсутствовали у передатчика. Если затухание увеличить, то картина биений станет совсем слабо выраженной и процесс приблизится к тому случаю, когда имел место полный резонанс, с той лишь разницей, что амплитуда колебаний в приемном контуре будет меньше благодаря наличию индуктивного или емкостного сопротивления. При увеличении расстройки биения будут происходить чаще и поэтому большее число биений получится за время, в течение которого режим устанавливается.

Резюмируя этот случай, можно сказать, что в случае расстройки искажение может иметь место либо в начале сигнала, либо в течение всего сигнала (если он достаточно короток). Легко видеть, что это искажение будет относительно тем больше, чем короче сигнал, чем меньше затухание контура и чем больше расстройка. Искажение после прекращения сигнала выразится так же, как и в случае резонанса, так как колебания будут продолжаться еще некоторое время, постепенно затухая, в то время как работа передатчика уже прекратилась.

Практически искажение простого сигнала не всегда может быть существенным. Например, при телеграфной работе не представляется обязательно необходимым точно воспроизвести сигнал, а нужно лишь ясно разделить его на длинные и короткие посылки и промежутки между ними. Тем не менее, малое затухание контура может явиться препятствием и для выполнения этой цели, так как при малом затухании контура колебания, вызванные в нем сигналами, затухают медленно и будут набегать один на другой.

Перейдем теперь к сигналам более сложным.

Кривая, которая показывает зависимость средне-квадратического тока в приемнике при различных волнах передатчика и которой мы будем пользоваться, называется кривой резонанса (рис. 5) и хорошо известна нашим читателям. Надо не забывать только того, что она не выражает собой всех деталей процесса, разобранного выше, а дает лишь суммарный эффект.

Положим, что передатчик излучает одновременно две волны, равные амплитуды которых и дают биения (рис. 4). Каждую из составляющих этот сигнал волн можно рассматривать порознь и к ней будет относиться все то, что было

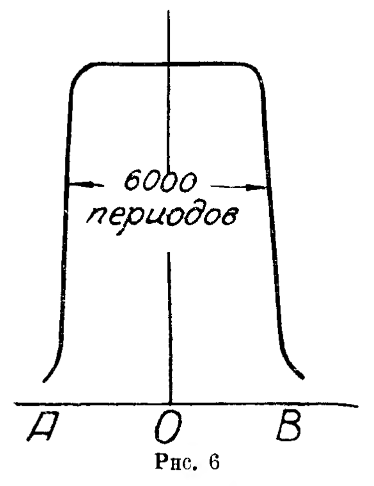


Рис. 6

сказано раньше относительно простого сигнала. Другими словами, в данном случае мы будем иметь дело с двумя простыми сигналами, действующими одновременно на приемный контур. Характер искажений остается тот же самый, но значение их для нас может существенно измениться, если мы имеем в виду не телеграфиую работу, а некоторый звук, который, приблизительно, выражается огибающей кривой Аа (рис. 4). Ясно, что в этом случае биения, которые могут иметь место между приходящими волнами и колебаниями, возбужденными в контуре, создадут некоторые новые звуковые тона, нам не нужные и дающие существенное искажение сигнала. Кроме того, в зависимости от настройки контура, может случиться, что та либо другая волна оказалась ближе к резонансу. В этом случае одна из волн будет иметь большую, а другая—меньшую амплитуду. Чем больше расхождение в амплитудах между одновременно действующими волнами, тем сильнее получится искажение. Ясно, что оно может быть уменьшено путем укорочения волны или увеличения затухания контура, так как при этих условиях разница в частоте между двумя сигналами не вызовет большой разницы в их амплитудах.

Разберем еще один случай. Положим теперь, что мы хотим передать музыкальный сигнал, заключающийся в том, что тон биений, допустим в 50 периодов, постепенно повышается до 1 000 периодов.

Положим, что для осуществления этого мы берем сначала два источника колебания: 299 975 и 300 025 периодов в секунду (биения между ними дадут 50 периодов в секунду). Дальше мы постепенно перестраиваем эти источники, доводя в первом из них частоту до 299 500, а в другом до 300 500 периодов в секунду (теперь биения между ними 1 000 периодов в секунду). Посмотрим, как скажется это обстоятельство в контуре приемника, настроенного на среднюю, между обоими действующими источниками, волну в 1 000 метров, соответствующую 300 000 колебаний. Для приема первого сигнала контур может обладать довольно малым затуханием и тем не менее не дать заметного искажения, так как периоды биений достаточно медленны. Во всяком случае, в контуре появится некоторый ток, а в телефоне— некоторый звук, соответствующий 50 периодам. При постепенном расхождении волн передатчика сила тока в контуре будет, во всяком случае, ослабевать и притом тем значительнее, чем круче спадает кривая резонанса (т. е. чем меньше затухание контура).

Таким образом, весь музыкальный сигнал может оказаться существенно искаженным в том отношении, что более высокие тона пройдут слабее, чем тона более низкие. Если бы сигнал состоял из нескольких посылок, в которые входили бы и высокие и низкие звуковые тона, то при малом декременте высокие тона могли бы быть искажены еще в начале сигнала теми дополнительными биениями, которые возникли бы между приходящими волнами и колебаниями в контуре.

Более сложные сигналы всегда могут быть представлены, как это показывает теория, как совокупность известного числа волн, действующих одновременно и имеющих разную длину и разные амплитуды. Это не значит, что в действительности все эти волны были созданы как-нибудь самостоятельно и затем соединены вместе, чтобы создать данный сигнал. Это обозначает лишь то, что любая сложная периодическая кривая может быть искусственно получена путем суммирования простых синусоид с соответствующими амплитудами и периодами. Во всяком случае, это всегда дает нам право разлагать приходящие сигналы на их воображаемые составляющие, так же как в механике—разлагать действующую силу на ее составляющие для удобства рассмотрения и для уяснения того, как она действует в различных направлениях. При радиотелефонной передаче мы должны иметь в виду, таким образом, всегда некоторую совокупность волн, причем те волны, которые обусловливают высокие звуковые тона, отличаются друг от друга больше, чем те, которые создают низкие тона. Это означает, что приемный контур должен обеспечить неискаженный прием волн, отличающихся от средней волны (на которую он настроен) на частоту высокого музыкального тона, например на 3 000 периодов в обе стороны и причем без значительного их ослабления.

Таким образом, очевидно, что требования селективности и требования неискаженного приема, в известной мере, противоположны друг другу, и простой колебательный контур не может рассматриваться как достаточно совершенное средство для приема, хотя бы затухание в нем и было искусственно уменьшено, например при помощи регенерации.

Всякая помеха, действующая на приемник как самостоятельное колебание, может также рассматриваться, как некоторая совокупность простых синусоид. Это в одинаковой степени относится и к телефонным станциям, и к грозовым шорохам, и к телеграфным станциям. В частности, в отношении последних следует обратить внимание на то, что как бы ни была хорошо стабилизирована телеграфная станция, она по самой сути дела излучает не одну волну, а много волн, так как работа ключом есть та же самая модуляция, и с этой точки зрения телеграфный сигнал принципиально ничем не отличается от телефонного сигнала. Чем быстрее работает передающий телеграфный аппарат, чем короче у него точки, чем резче нарастает и падает ток в антенне при нажатии ключа,— тем больше разница между теми частотами, которыми этот сигнал может быть представлен, и тем более высоким тонам соответствует его работа. Сам телеграфный сигнал может быть изображен в виде некоторой кривой, которая может быть разложена на совокупность различных низких частот, а передача всего сигнала может быть отождествлена с одновременной передачей целого ряда низких частот, дающих такие же «боковые» волны, как и телефонная передача.

В этом смысле особенно неблагоприятной помехой являются станции, передающие изображения, так как тон, которым они работают, очень высок (частота сигналов очень велика) и расхождение боковых волн очень значительно. Это, между прочим, одна из причин, почему следует передавать изображения не на длинных, а на коротких волнах.

Вопрос о том, в какой мере приемник искажает помеху, не представляет собой особого интереса,—важно уничтожить помеху. Очевидно, что помеха не может быть полностью уничтожена в том случае, если составляющие ее частоты проникают в ту полосу частот, которые необходимы для неискаженного приема нужной станции. Однако, в большинстве



Фото т. Резникова. Гомель.

случаев приемник воспринимает целый ряд помех, далеко выходящих из пределов необходимых частот, вследствие того, что чувствительность приемника не ограничена резко только необходимой областью.

Что касается до грозовых шорохов, то даваемая ими помеха теоретически ничем не отличается от всякой другой помехи и может быть уменьшена только увеличением селективности и никакими иными методами, если применяется ненаправленная антенна.

Однако следует указать, что природа грозовых помех до сих пор еще мало исследована. В частности совершенно не исследовано воздействие грозовых разрядов на электрическую волну во время прохождения ее от передающей станции до приемной. Возможно, что на этом пути волна испытывает своеобразную модуляцию, обусловленную резким изменением проводимости больших объемов пространства под влиянием разрядов.

Во всяком случае обычные разряды могут быть также представлены в виде совокупности отдельных волн. Раз эти волны лежат в пределах частот, которые должны быть обязательно пропущены приемником для неискаженной передачи, то очевидно, что они должны быть приняты приемным контуром наравне с сигналом.

Таким образом, приемник не может обладать одним фильтрующим контуром, который всегда дает кривую резонанса с нерезко ограниченными краями (рис. 5), а должен обладать некоторой совокупностью этих контуров, настроенных на различные частоты, с тем, чтобы общая кривая резонанса по возможности ближе подходила к «столообразной» форме, указанной на рис. 6. Точка О соответствует частоте несущей волны; точки А и В—крайним боковым частям. Практически желаемое изменение кривой достигается применением многих контуров, настроенных на различные волны в пределах требуемой полосы пропускания.

Легкость осуществления такой системы значительно большая в случае супергетеродина при условии осуществления почти всей фильтрации в усилителе промежуточных частот. В нейтродине (ко-

Об искажениях при радиоприеме

Путь от студии какого-нибудь передатчика до телефона на ушах радиолюбителя или до репродуктора, стоящего у него на столе, состоит из большого числа звеньев. Сюда входят: микрофонное и усилительное устройства студии, мощное усиление, модуляция, излучение, распространение, прием усилением на высокой частоте, детектирование, усиление на низкой частоте и, наконец, репродуктор. Совершенно очевидно, что при таком большом количестве элементов мы не можем получить совершенно неискаженного воспроизведения. Не считая того, что распространение, путь от антенны передатчика до антенны приемника, никак не поддается нашему контролю, все аппараты на передающей и приемной станциях хоть немного, но все же искажают. Поэтому в конечном результате может получиться значительное искажение.

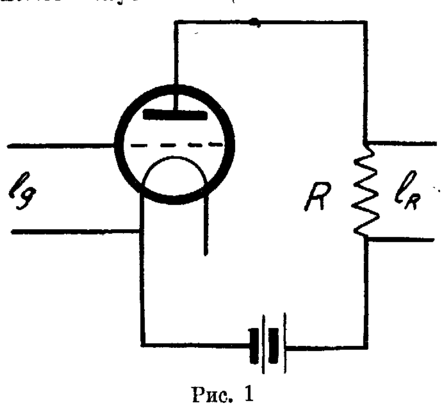


Рис. 1

В то же время понятно, что чем меньше будет искажать каждое звено, тем меньше будет искажений вообще и тем чище будет прием.

Что же такое искажения и как их разделяют? Иначе говоря: все ли искажения одинаковы?

На первый взгляд кажется, что делить как-то искажения не имеет смысла. Не все ли равно, отчего хрипит телефон или репродуктор? Однако на самом деле все искажения полезно разделить на две большие группы,—частотные и амплитудные. Это удобно сделать, так как меры борьбы с тем и другим видом искажений совершенно различны. Впрочем, в действительности очень редко приходится иметь дело с тем или другим родом искажения в чистом виде. Обычно мы имеем искажения и те и другие, и бороться с ними приходится одновременно.

По какому же признаку разделяют искажения? Вспомним, что каждый звук можно изобразить в виде кривой. Точно так же в виде подобной же кривой можно изобразить и ток, в который преобразуется звук при помощи микрофона.

Всякая кривая звука представляет собой какую-то периодическую кривую. В дальнейшем мы будем предполагать, что у нас имеется чистая синусоида. Это сильно упростит наши рассуждения. В то же время все выводы, которые мы получим, можно будет приложить, несколько изменив их, к истинным кривым звука.

Амплитудные искажения получаются при наличии неодинакового усиления различных амплитуд, причем частота кривой роли не играет, эти искажения в первую очередь зависят от нелинейности (непрямолинейности) ламповых характеристик. В настоящей статье мы будем рассматривать исключительно такие амплитудные искажения.

Что значит, что у нас неодинаково усиливаются различные амплитуды? Выяснить это удобнее всего на примере. Предположим, что мы хотим измерить коэффициент усиления одного каскада (рис. 1). Подавая переменное напряжение какой-нибудь частоты на сетку лампы, мы будем мерить переменное напряжение на включенном в анод сопротивлении. Отношение $\frac{e_R}{e_g}$ и даст нам коэффициент усиления схемы. Изменяя величину переменного сеточного напряжения, мы можем построить кривую коэффициента усиления в зависимости от подводимого напряжения (рис. 2). Эта кривая показывает нам, что коэффициент усиления для больших амплитуд уменьшается. Приводимая таблица I дает один конкретный случай в качестве примера того, как изменяется коэффициент усиления в зависимости от амплитуд.

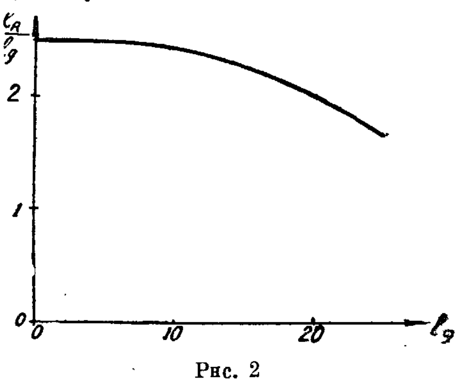


Рис. 2

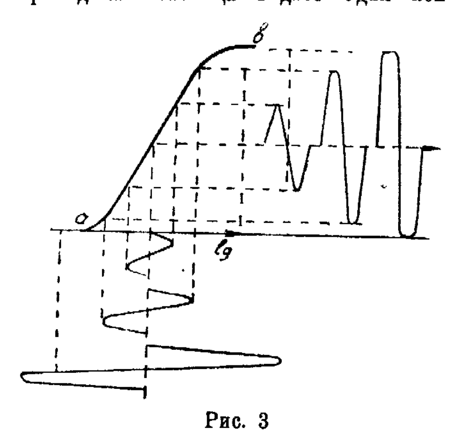


Рис. 3

Таблица I.

Микро, R = 10 000 Ω. Сеточными токами пренебрегаем.

e_g	0	4	8	12	16	20	24
$\frac{e_R}{e_g}$	2,5	2,5	2,5	2,4	2,25	2,05	1,75

Что происходит с синусоидой при искажениях? Если мы возьмем ламповую характеристику *ab* (рис. 3) и построим кривые анодного тока для различных сеточных напряжений, то мы увидим, что чем больше будет подводимое напряжение, тем более искажена будет кривая анодного тока, тем меньше будет у нее сходства с кривой сеточного напряжения.

торый обладает значительными преимуществами против супергетеродина в других отношениях) осуществление нужного расхождения волн для всех настроек затруднительно и не осуществимо без дополнительных конденсаторов.

Из сказанного вытекает также, что предпочтительнее брать возможно большее число контуров с достаточно большим затуханием каждый. Существенным подспорьем, помогающим освободиться от помех, является применение направленного приема, который ослабляет как помехи от станций, так иногда и помехи от грозовых шорохов, так как часть последних приходит к нам из определенных, резко выраженных очагов.

Надо заметить, что все эти рассуждения справедливы только до тех пор, пока мы рассматривали простые колебательные контуры, в которых имеют место обычные кривые резонанса.

Существенные изменения вносят в работу приемника различные побочные обстоятельства, о которых мы поговорим в одном из следующих номеров нашего журнала и которые обусловливаются, в частности, свойствами электронных ламп. Контур, питающий лампу, испытывает различную нагрузку и различным образом регенерируется лампой, в зависимости от амплитуды. Это приводит и к искажению формы кривой резонанса и к изменению селективности приемного контура. Весьма вероятно, что в более совершенном приемнике вопрос усиления и вопрос селективности должны быть отделены один от другого.

Следствием амплитудных искажений является изменение тембра звука, которое часто бывает настолько сильным, что делает передачу совершенно неудовлетворительной. Эти искажения вызываются появлением гармоник, которые тем больше усиливаются, чем сильнее искажена форма кривой по сравнению с обычной синусоидой.

Для уяснения этого обстоятельства попробуем разложить на гармоники получившуюся кривую тока. Если мы сложим какую-нибудь синусоиду с ее третьей гармоникой в разных фазах (рис. 4), то мы увидим, что кривая *а* походит на получившуюся у нас кривую анодного тока при больших амплитудах (рис. 3). Правда, сходство это не слишком велико, но дальнейшее приближение может быть получено за счет наложения высших гармоник (5, 7, 9 и т. д.). Если мы разложим нашу кривую в действительности, то мы увидим, что результаты разложения вполне подтверждают наши предположения (таблица II). Мы видим, что главную роль у нас играет третья гармоника и что высшие гармоники выявлены значительно меньше.

Таблица II.

Микро, работа на середине характеристики, сеточными токами пренебрегаем. $e_g = 16V$.

№ гармоники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	0
Относит. величина в %% от первой	100	0	17	0	2	0	0,8	0	0,4	0

Мы разобрали случай работы на середине характеристики. Возможна также работа на нижнем загибе характеристики. На практике этот случай встречается очень часто и поэтому имеет большой практический интерес.

При работе на нижнем загибе у нас искажается только нижняя часть кривой анодного тока. Действительно, построив кривую анодного тока (рис. 5), мы видим, что у нас срезаются нижние части кривой. Форма кривой будет опять-таки искажена, однако в этом случае

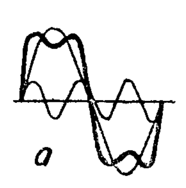




Рис. 4

главную роль будет играть уже вторая гармоника. В самом деле, построив сумму синусоиды с ее второй гармоникой (рис. 6), мы увидим, что кривая случая *б* сходна по форме с нашей кривой анодного тока (рис. 5) при больших амплитудах сеточного напряжения. Дальнейшее приближение опять-таки может быть достигнуто путем наложения высших гармоник (3, 4, 5 и т. д.). Произведенное разложение (таблица III) показывает правильность наших утверждений.

Таблица III.

Микро, работа на нижнем загибе характеристики. $i_0 = 1 \cdot 15$mA, $e_g = 8V$. Сеточными токами пренебрегаем.

№ гармоники	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Относит. величина в %% от первой	100	26	3	2	1	0,7	0,5	0,3	0,25	0,2

Таким образом можно сказать, что при работе на одном из загибов характеристики у нас выделяется особенно сильно вторая гармоника; при работе на середине характеристики, но большими амплитудами, мы получим ярко выраженную третью гармонику. В том и в другом случае у нас будут сильные искажения передачи.

До сих пор мы говорили о прохождении по нелинейным характеристикам исключительно синусоиды. В действительности с простыми синусоидами дело приходится иметь очень редко. Реальные звуки имеют обычно очень сложную форму (рис. 7). При этом вся разобранная нами картина усложняется, но принципиально все происходит так же, как и в случае синусоидальных колебаний, так как любое сложное колебание можно разложить на определенное число гармонических синусоидальных колебаний.

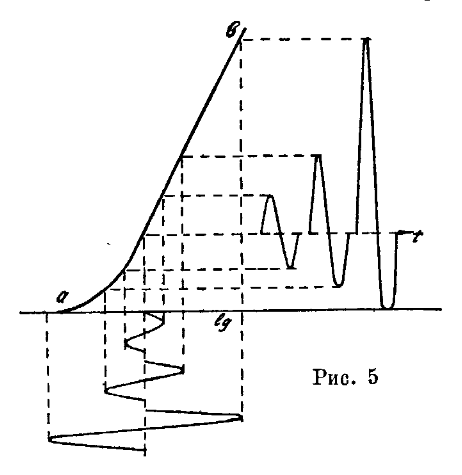


Рис. 5

Разложение кривых на гармоники дает такой способ определения искажений. Именно, разложив кривую тока на гармоники до прохождения через какой-нибудь прибор и после прохождения через него, мы можем сравнить относительную величину гармоники. Если в процентном отношении величина их не изменилась, то мы можем констатировать отсутствие искажений. Если же у нас изменилась относительная величина гармоник или появились новые гармоники, то мы будем иметь искаженную передачу. При этом способе определения, искажения разделяются на две группы—искажения 1 рода, когда у нас изменяется лишь соотношение между величинами гармоник, и искажения 2 рода, когда появляются новые гармоники. С этой точки зрения все частотные искажения являются искажениями 1 рода, а все амплитудные искажения относятся ко второму роду.

Из всего сказанного выше можно вывести следующее заключение: так как искажения (амплитудные) получаются при работе ламп на нелинейных участках их характеристик, то для того, чтобы избежать этих искажений, необходимо работать исключительно на прямолинейных участках характеристик. В действительности

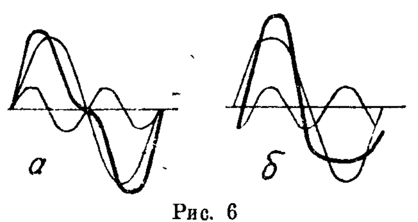


Рис. 6

ности нам сильно помогает то обстоятельство, что благодаря включенной в анод нагрузке, в виде ли сопротивления, или в виде трансформатора, лампа всегда работает на некоторой более пологой динамической характеристике. Последняя же, как известно, обладает прямолинейной частью, захватывающей больший участок сеточных напряжений. Сверх того и загибы у нее выражены значительно слабее.

Как меру для выпрямления характеристик можно также посоветовать старое и испытанное средство—повышение анодного напряжения и одновременно отрицательный потенциал на сетку [1].

Вторая мера—включение ламп по пушпуллной схеме. Математический анализ показывает, что в этом случае искажения, обусловленные четными гармониками, пропадают. Искажения же от нечетных гармоник остаются. Используя обе лампы на нижнем загибе характеристики, мы можем значительно увеличить мощность, не увеличивая искажений, обусловленных нечетными гармониками.

Радикальное средство—замена одних ламп другими, имеющими более длинную прямолинейную часть характеристики, к сожалению почти невозможна ввиду крайней редкости на рынке подходящих

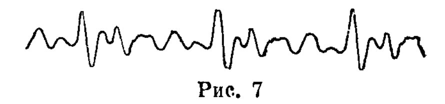


Рис. 7

типов. Однако этот путь надо все-таки признать самым правильным. Будем надеяться, что в недалеком будущем полумощные лампы для оконечного усиления все-таки появятся на рынке и не будут стоить слишком дорого.

[1] Задавать отрицательный потенциал на сетку необходимо для того, чтобы избежать сеточных токов. Дело в том, что характеристика сеточного тока тоже представляет собой кривую линию, и в обычных условиях работы мы работаем на нижнем загибе этой характеристики, чем обусловливается возникновение четных гармоник.

Б. В. ЖИРКОВИЧ

Супергетеродинный приемник

— Какой ужас. Восемь ламп. Да еще одна из них—двухсетка. Однако, нагородили... И зачем столько?..

Вот что может сказать читатель, взглянув на предлагаемую схему восьмилампового супергетеродина (рис. 1).

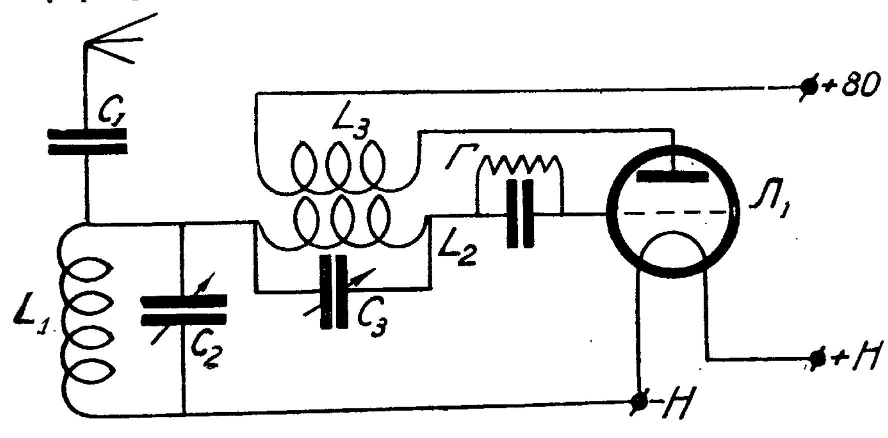


Рис. 2

Действительно—картина, по первому впечатлению, жуткая: если 8 ламп,—значит, сложно, дорого в постройке и в последующей эксплоатации.

Прежде всего напомним замечательную народную мудрость: «Дешево, да гнило; дорого, да мило».

Построить дешевый приемник и быть вынужденным слушать только местную станцию, которая подчас вызывает в памяти пушкинские стихи «но, боже мой, какая мука—сидеть с больным и день и ночь, не отходя ни шагу прочь»—эта перспектива не привлекает ни одного радиолюбителя.

Первый вопрос радиолюбителя, знакомящегося с новой радиоустановкой:

— А от местных отстраиваетесь?

Обычное явление, что радиолюбитель не столько времени тратит на постройку, сколько на «отстраивание». Ему рекомендуют всевозможные фильтры. Он пробует, но чаще всего разочаровывается.

И волей-неволей устремляет свое внимание в сторону более сложных, а следовательно,—многоламповых схем.

Мы уже вышли из того младенческого возраста, когда верят радиосказкам. Мы знаем, что супергетеродин не побивает каких-то фантастических рекордов дальности. Не в этом его преимущество.

Прежде всего разобьем и еще одну радиосказку—о чрезмерной дороговизне супера. Если поглядеть в корень и сравнить, то окажется, что не так много деталей надо добивать, чтобы из обычного регенератора получился супергетеродин.

Мы предлагаем описание 8-лампового аппарата, но это не значит, что супер не может иметь меньшего количества ламп.

Уже при трех лампах (не считая низкой частоты) возможно осуществление схемы супера, причем его селективность несравненно выше любого другого трехлампового приемника (в том числе и нейтродина). Это проверено нами на практике, т. к. в нашем супере было предусмотрено переключение на указанный минимум ламп.

При трех лампах остается только один каскад промежуточного усиления, что бывает недостаточно в случае приема маломощных станций.

Таким образом, увеличение числа ламп идет главным образом за счет добавления еще двух каскадов—промежуточного усиления.

А при наличии трех каскадов усиление настолько велико, что можно распрощаться с антенной (как это мы и сделали) и принимать «весь мир» на рамку или еще проще—на осветительную сеть.

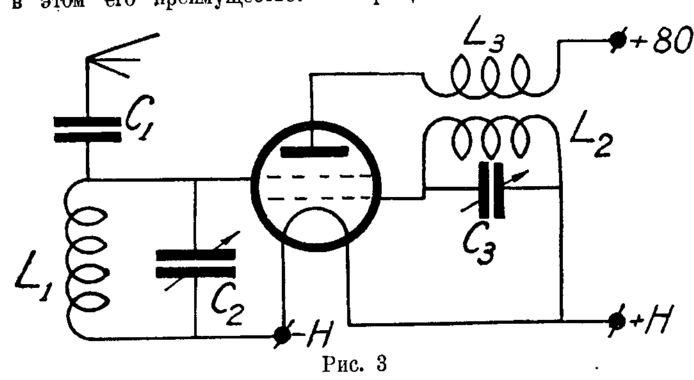


Рис. 3

Вы подумайте, дорогой читатель. Пол-

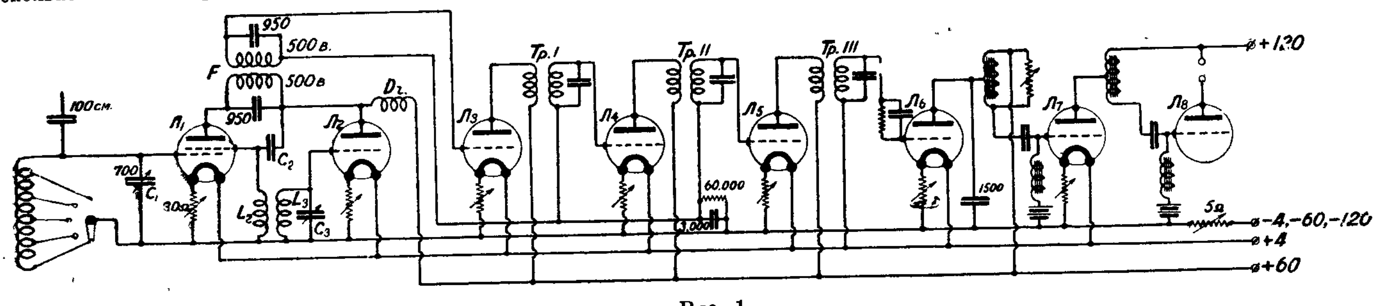


Рис. 1

нейшая невозможность от антенны с ее сумасбродным характером, заставляющим ее то леденеть, то лопаться от мороза зимой, то валиться от ветра, то задевать за крышу, то угрожать ударом молнии.

Остается еще один неприятный вопрос—питание 8 ламп. Но, как читатель увидит ниже, не так трудно рационально обставить и эту сторону дела. Можно устроить так, что вам не придется через две недели в третью таскать аккумулятор в зарядку, проклинать рано закрывающиеся зарядные станции или сидеть «натощак», без радиоприема, если аккумулятор сдан в зарядку.

Антенный контур и гетеродин

В супергетеродинных схемах принято считать самой главной частью, так сказать, «сердцем» аппарата—гетеродин.

Существуют различные схемы гетеродина. Читатели, вероятно, знакомы с ними по статьям, печатавшимся в «Радио всем».

Мы здесь упомянем о тех схемах гетеродина, которые опробованы и прощупаны нами на практике, прежде чем выбор не остановился окончательно на гетеродине, ныне работающем в нашем супере.

Вначале мы построили гетеродин по схеме супера на 2-й гармонике (рис. 2).

В этой схеме C_1—конденсатор емкостной связи с антенной, порядка 50—100 сантиметров, L_1C_2—контур настройки, L_1—сменная сотовая катушка, либо сотовая катушка, в 250 витков с отводами, либо цилиндрическая катушка с отводами.

Перепробовав эти три варианта, причем для цилиндрической катушки брался провод различного сечения, мы практически не заметили никакой разницы в работе контура настройки.

В данное время у нас в супере работает цилиндрическая катушка с отводами, намотанная на деревянном остове от трестовского трансформатора высокой частоты. Провод взят—0,3. Такая катушка занимает мало места, но ее електрические данные, вероятно, не блестящие, и все же в работе она ничем не отличается от имевшейся прежде громадной катушки типа «приемника Шапошникова».

Между контуром настройки и сеткой лампы $Л_1$ с гридликом Г включен контур L_2C_3, на который катушкой L_3 дается обратная связь от лампы $Л_1$. Это и есть, собственно, гетеродин, причем лампа $Л_1$ служит вспомогательным генератором и—одновременно—детектором.

Недостатками этой схемы являются: во-

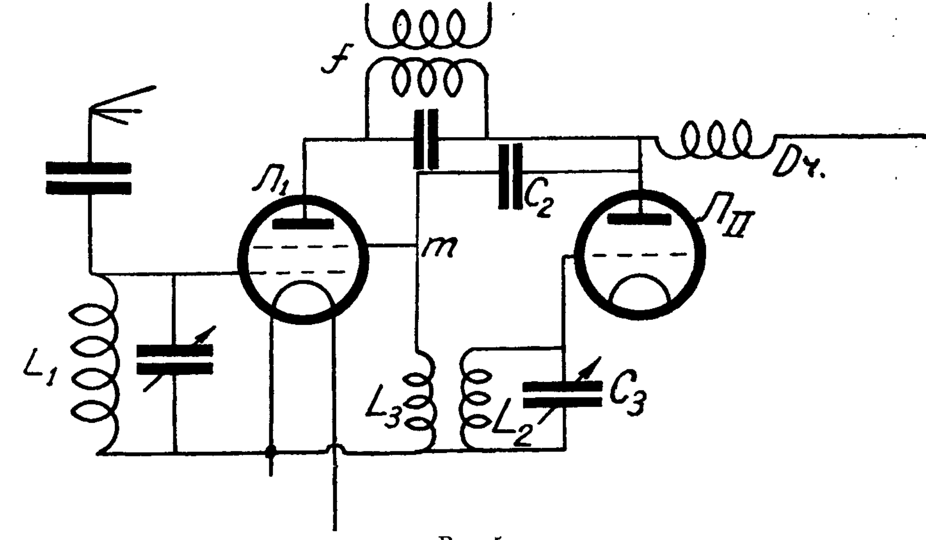


Рис. 5

первых, сильная связь контуров L_1C_2 и L_2C_3, вследствие чего нельзя использовать основную волну генератора, а приходится ограничиться более слабой 2-й гармоникой и, во-вторых, необходимо тщательно подбирать микролампу, так как многие из них отказываются генерировать или же создается очень неустойчивый режим: генерация срывается, приходится манипулировать катушкой L_3, приближая ее (на подвижном станочке) к катушке L_2, причем часто возникает неприятный вой.

С появлением на рынке двухсетки мы применили известную схему гетеродина с двухсеткой (рис. 3).

Из сравнения этой схемы с предыдущей видно, что контур L_2C_3 перенесен в цепь дополнительной (катодной) сетки

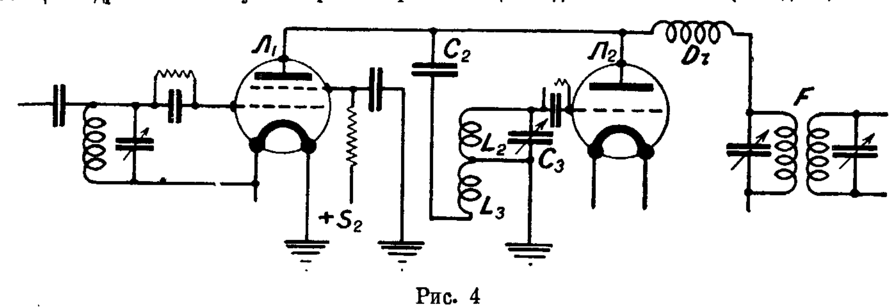


Рис. 4

лампы, основная сетка освобождена также и от гридлика.

Основное преимущество этой схемы заключается в том, что настройка гетеродинного контура L_2C_3 не влияет на настройку контура L_1C_2, что дает возможность применить основную волну генератора.

Недостаток схемы: трестовские двухсетки очень разнородны, и нужно долго выбирать, чтобы найти «отзывчивую» лампу, готовую охотно генерировать.

В нашей практике была одна двухсетка, прекрасно работавшая в этой схеме. Но после того, как однажды она пала жертвой свирепого анодного напряжения, проникшего в нить накала, было очень трудно найти ей достойную «смену». Во всяком случае практика показала, что для уверенного возбуждения генерации необходимо сильно увеличивать самоиндукцию анодной катушки L_3 (до 250 витков для длинных волн).

Относительно этой схемы следует сказать, что, по нашим наблюдениям, она все же не идеальна в отношении независимости контуров L_2C_3 и L_1C_2 и селективности.

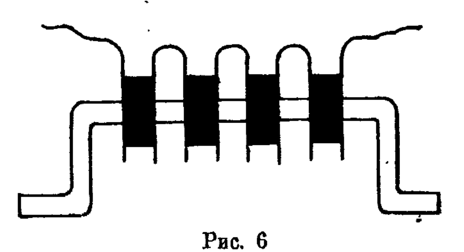
Как первая, так и вторая схемы представляют собой отход от классической схемы Армстронга—для того, чтобы сэкономить лампу и использовать первую лампу одновременно для двух функций.

Но там, где вообще много ламп, не очень разумно экономить одну лампу, наваливать на нее двойную работу и явно усложнять, а подчас и портить дело.

Радиотехника за границей, повидимому, разочаровалась в этих схемах и вернулась назад к схеме с отдельным гетеродином, причем популярной стала не схема Армстронга, а «модуляторная схема» с дресселем в аноде. Один из последних номеров немецкого журнала «Funk» приводит такую схему (рис. 4). Насколько свежа схема, указывает наличие в ней, перед гетеродином, последней новинки—лампы с экранированным анодом.

Но наши радиолюбители еще не располагают такими лампами, поэтому нам остается, полюбовавшись на нее, перейти к схеме самого гетеродина (рис. 4).

Катушки L_2 и L_3 соединены и образуют как бы одну общую катушку, в которой часть L_2 с конденсатором C_3


Рис. 6

составляют настраивающийся сеточный контур гетеродина, а часть L_3 соединена через разделительный конденсатор C_2

(200 *см*) с анодом. Назначение конденсатора C_2—свободно пропускать высокую частоту, задерживая ток анодной батареи: дроссель «Dr» свободно пропускает к анодам ток анодной батареи, но преграждает путь для переменного тока, и таким образом колебания, возбужденные гетеродином $Л_2$, попадают на анод лампы $Л_1$ и накладываются на приходящие колебания, усиленные лампой $Л_1$.

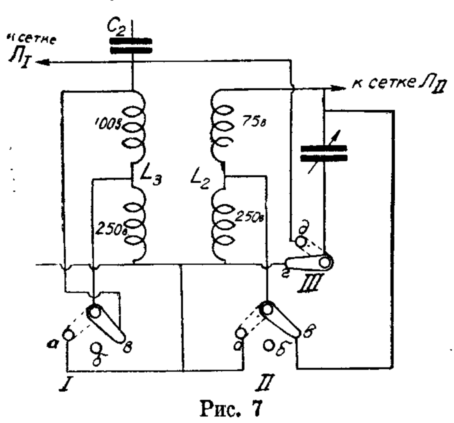


Рис. 7

Схема генераторной лампы в нашем супере (рис. 5) в основном тождественна с приведенной в журнале «Funk».

В качестве входной лампы ($Л_1$) может работать обычная «Микро», но опыт показал, что лучший эффект дает двухсетка, включенная так, что антенный контур присоединен к дополнительной сетке (зажим на цоколе лампы), а основная сетка присоединена к точке «m», между катушкой L_3 и конденсатором C_2.

Эту схему мы можем рекомендовать, как наиболее устойчивую, мощную и не доставляющую никаких неприятностей.

Данные: Dr—две пары катушек от механизма громкоговорителя «Рекорд», включенных последовательно и надетых на общий немагнитный сердечник—например полоску латуни (рис. 6).

C_2—постоянный конденсатор в 4 000 *см*; C_3—700 *см* (переменный конденсатор с верньером); L_3 и L_2—для длинных волн—две сотовые катушки по 250 витков, для коротких—соответственно 100 и 75 витков.

Эти катушки могут быть сменными. Но обычно нет у радиолюбителя охоты возиться со сменой катушек (да это и не полезно для них), поэтому у нас устроен переключатель, позволяющий включать либо те, либо другие катушки. На рис. 7 приведена подробная схема включения катушек и присоединения их к переключателю.

Сеточные и анодные катушки попарно сложены вместе, вплотную, причем пара длинноволновых катушек отодвинута от пары коротковолновых и поставлена к ним перпендикулярно, чтобы исключить между ними ненужное взаимодействие. В то же время обе сеточные катушки (250 витк. и 75 витк.) и обе анодные катушки (250 в. и 100 в.) соединены последовательно.

Движки I и II представляют собой обычный двойной переключатель. Независимо от него расположен ординарный переключатель III.

Подобная конструкция позволяет быстро переключаться с длинных на короткие волны и притом выбрать вариант наиболее благоприятный для отстройки от гармоник местной станции или от искрового телеграфа.

Для длинных волн мы имеем два положения движков I и II:

1) оба движка—на контактах «б». Самоиндукции катушек складываются (250 в. и 100 в., 250 в. и 75 в.).

2) оба движка на контактах «в». Катушки в 100 витков и 75 витков замкнуты накоротко, работают только длинноволновые.

Для коротких волн

Оба движка на контактах «а». Длинноволновые катушки замкнуты накоротко, работают катушки на 100 и 75 витков.

Переключатель III добавляет еще возможность варьировать настройку гетеродина в сторону удлинения волны. Поместив движок на контакт «g», мы получаем включение всей системы катушек по трехточечной схеме.

Отметим, что в этом случае начинает сказываться влияние емкости руки, т. к. конденсатор отъединяется от минусового провода, и поэтому следует иметь либо экран перед конденсатором, либо удлиненную ручку.

Фильтр промежуточного усилителя

Усилитель промежуточной частоты настраивается на какую-нибудь определенную волну порядка 5—10 тысяч метров. Звеном, связующим усилитель с первой лампой ($Л_1$), служит фильтр. Назначение фильтра—выделить и пропустить в усилитель только ту волну, на которую усилитель настроен. Отсюда ясно, что контуры фильтра должны иметь острую настройку и, следовательно, возможно малое затухание.

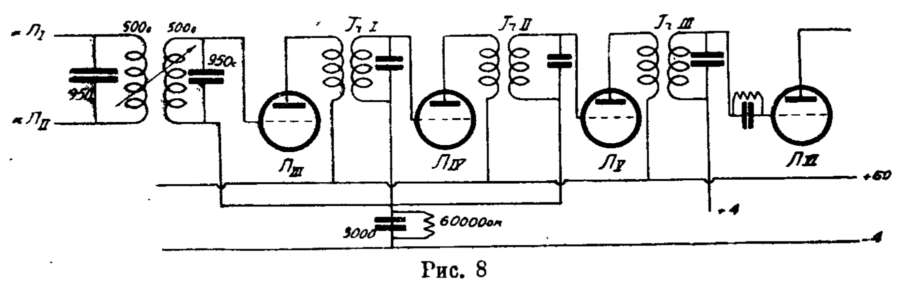


Рис. 8

Практика показывает, что легче настроить в резонанс трансформатор с отношением 1 : 1, а меньшее затухание дают сотовые катушки.

Фильтр нашего приемника состоит из двух сотовых катушек по 500 витков на раздвижном станочке. Рабочая волна—около 7 000 метров; обе катушки шунтированы слюдяными конденсаторами по 950 сантиметров.

Фильтр, при наличии модуляторной схемы гетеродина, может включаться в анодную цепь либо до дросселя (Dr), либо после него. В заграничной схеме (рис. 4) фильтр (F) включен после дросселя. Однако гораздо лучше наша схема работает при включении фильтра, до дросселя, между анодами ламп $Л_1$ и $Л_2$ (рис. 5).

Усилитель промежуточной частоты

Усилитель промежуточной частоты имеет три каскада трансформаторного усиления с настроенными вторичными обмотками (рис. 8).

Все три трансформатора намотаны проводом 0,1 *мм* на деревянных катушках, имеющих три паза. В среднем пазу наматывается 700 витков первичной обмотки, в двух крайних—по 600 витков вторичной обмотки. Внутренний диаметр деревянной катушки 20 миллиметров, ширина пазов—2 миллиметра. Катушки можно выточить из сплошного дерева, а проще склеить из кружков 2-*мм* фанеры (рис. 9).

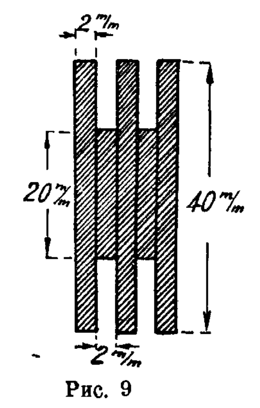


Рис. 9

Величина слюдяных конденсаторов, шунтирующих вторичные обмотки, подбирается порядка 400—500 *см*. Мы не указываем точных данных, так как самоиндукция обмоток у разных каскадов не одинакова, и конденсаторы надо подбирать «на слух», чтобы получить максимальное усиление сигналов (т. е. резонанс во всех трех настроенных трансформаторах).

Порядок включения первого и второго трансформаторов: начало первичной обмотки—к плюсу анодной батареи, конец—к анодному зажиму лампы; начало вторичной обмотки—к потенциометру, конец—к сетке следующей лампы. Аналогично включается и вторичная обмотка фильтра.

Однако, из практики выяснилось, что можно с успехом обойтись без потенциометра, приключив начала вторичных об-

моток фильтра и трансформаторов (Tr I и Tr II) к конденсатору в 3 000 *см*, шунтированному сопротивлением в 60 000 ом. При таком включении усилитель работает очень хорошо, давая большое и устойчивое усиление.

При монтаже следует либо помещать заземленные экраны между трансформаторами, либо установить трансформаторы под углом в 90°—один относительно другого.

Детекторная лампа

Начало вторичной обмотки трансформатора «Tr III» включено в плюсовой провод батареи накала, а конец вторичной обмотки присоединен к сетке детекторной лампы Л VI через обычный гридлик (C = 200, R = 1,5 мегома).

Анод детекторной лампы, как обычно, зашунтирован емкостью в 1 500 *см*—на минус накала. Этот конденсатор следует подобрать в зависимости от того, какой поставлен 1-й трансформатор в низкой частоте.

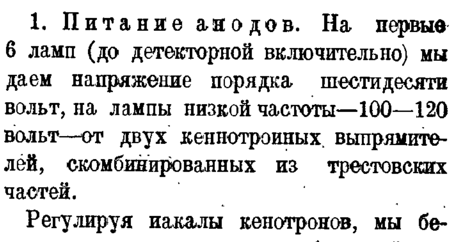
После детекторной лампы у нас поставлен переключатель, позволяющий включать либо телефон, либо усилитель низкой частоты с громкоговорителем. (На схеме переключатель не показан.)

дится к началу первичной обмотки. Конец первичной обмотки соединен с началом вторичной, и от точки соединения провод подведен к аноду лампы. Конец вторичной обмотки, через блокировочный конденсатор (около 3 000 *см*) с утечкой, подведен к сетке следующей лампы. Очень важно подобрать подходящую величину утечки: при малом сопротивлении усиление падает, при большом—лампы начинают «захлебываться». Прекрасно работают в роли утечек—трансформаторы, включенные, как дроссели (как указано на рис. 10), но, экономии ради, можно обойтись и обычными графитовыми сопротивлениями.

На сетки ламп дано добавочное отрицательное смещение от батареек карманного фонаря. Вместо двух батареек, как указано для ясности на рис. 1, можно пользоваться одной (рис. 10).

Автодроссельный усилитель значительно менее склонен к искажениям, но беда наших радиолюбителей—в отсутствии мощной (или хотя бы полумощной) оконечной лампы. «Микро» лезет из кожи вон, но не может вынести непосильную нагрузку.

Лучше на последнем каскаде ставить две микролампы в параллель.



1. Питание анодов. На первые 6 ламп (до детекторной включительно) мы даем напряжение порядка шестидесяти вольт, на лампы низкой частоты—100—120 вольт—от двух кеннотронных выпрямителей, скомбинированных из трестовских частей.

Регулируя накалы кенотронов, мы берем от каждого из них необходимой величины напряжение, одно для ламп низкой частоты (120 вольт) и другое для остальных ламп (60 вольт).

II. Питание накала—осуществлено под лозунгом «Долой зависимость от зарядных станций».

Для этой заманчивой цели применена схема электролитического выпрямителя, рекомендованного французским журналом «La T. S. F. Moderne» (рис. 12).

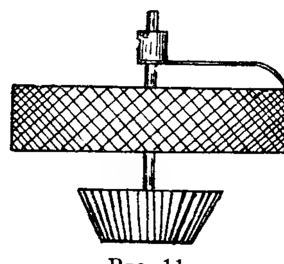


Рис. 11.

В качестве понижающего трансформатора нами приобретены два соединенные последовательно трансформатора фирмы «Радиостандарт» из числа построенных фирмой для неудавшихся купроксовых выпрямителей. Городской переменный ток понижается до 20—24 вольт.

Один конец вторичной обмотки подведен к свинцу и алюминию двух выпрямительных банок, второй конец—к пластинке, соединяющей два элемента малоемкостного 4-вольтового аккумулятора, служащего фильтром и буффером. Такой аккумулятор не трудно собрать и самому,—нам удалось добыть в аккумуляторном тресте 7-амперный аккумулятор из «неликвидного имущества», по скромной цене 3 рубля (не все же в тресте не по карману радиолюбителю). Не производя никакой чистки и зарядки этого аккумулятора, пролежавшего «безработным» чуть не 12 лет, мы включили его в схему,—и вот уже четыре месяца он работает бесперебойно, требуя только пополнения испаряющегося раствора серной кислоты.

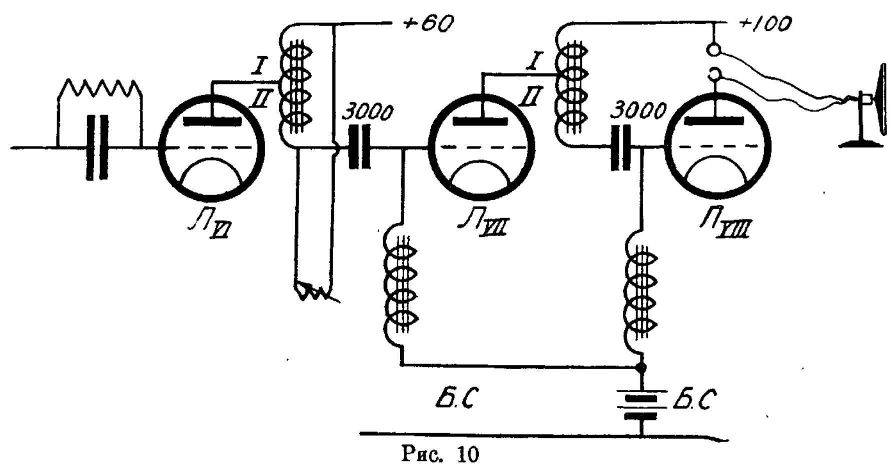


Рис. 10

Усилитель низкой частоты

Перепробовав различные схемы усилителей низкой частоты, в том числе и «хваленый» пуш-пулл, мы окончательно остановились на двухкаскадном «автодроссельном» усилителе.

Для хорошей работы пуш-пулла нужны хорошие трансформаторы и тщательный подбор ламп, идентичных по характеристике. В противном случае (т. е. именно в нашем случае) пуш-пулл теряет все свои преимущества.

По этой же причине нельзя получить от наших трансформаторов хороших результатов и при обычном включении трансформаторов. Получаются большие искажения—тот глухой, низкий, придушенный звук, которым отпугивают покупателей радиомагазины, демонстрируя работу громкоговорителей.

Роль автодросселей в нашем приемнике выполняют обычные низкочастотные трансформаты. Порядок включения (рис. 10) такой: провод анодной батареи подво-

Для регулировки первого каскада низкой частоты автодроссель шунтирован обычным переменным сопротивлением.

Выполнено это сопротивление так: в реостате накала снята проволока, стенки и ребро фибровой полоски густо зачерчены карандашом (рис. 11).

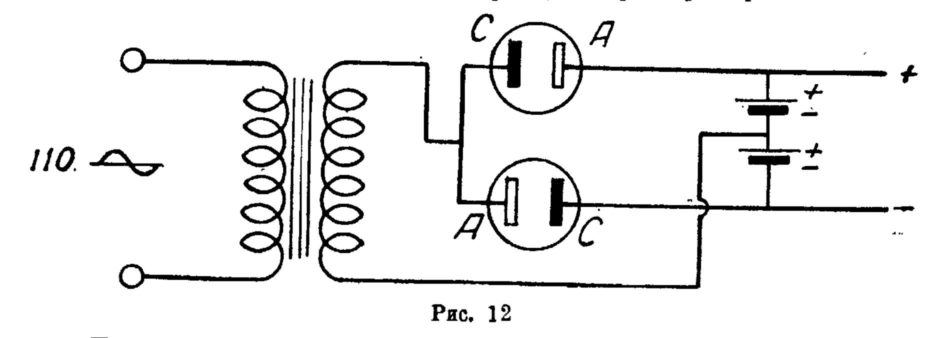


Рис. 12

Питание приемника

Питание 8 или даже 9 ламп—задача нелегкая:

Эта задача у нас разрешена следующим образом:

Монтаж

Приемник монтирован на угловой панели. На вертикальной эбонитовой доске размещены переключатели, два переменных конденсатора с верньерами, пере-



Полное питание от переменного тока

В. С. Терцын

Так как ряд попыток использовать для накала ламп приемника переменный ток не дали, по нашим опытам, вполне удовлетворительных результатов, в предлагаемой схеме для накала приемных ламп приемника I-V-I использован ток выпрямленный, полученный от обычного выпрямителя. Питание накала четырех ламп мощного оконечного усилителя производится переменным током. Для получения наибольшего эффекта без чрезмерной нагрузки выпрямительных ламп, в качестве каковых удобнее всего применять Р-5 или УТ-I, лампы приемника соединены последовательно, а излишек напряжения при помощи потенциометра используется для питания анодов ламп всей установки и для получения сеточного смещения.

В схеме, к детальному описанию которой я сейчас перейду, предусмотрена возможно более полная защита как от тона переменного тока, так и от взаимного вредного влияния отдельных частей во время работы. Схема рассчитана на мощное усиление для питания клубной установки с 5—10 рекордами. При некоторых упрощениях, о которых будет сказано в конце, и при упразднении одного каскада пушпулла—получается более или менее приемлемая установка (в смысле стоимости) для индивидуального пользования.

менное сопротивление и общий реостат накала для всех ламп.

На горизонтальной дубовой доске размещены катушка первого контура, фильтр, трансформаторы, ламповые панели и реостаты всех ламп.

Ламповые панели взяты безъемкостные. Для удобства установки реостатов накала на горизонтальной панели удалены эбонитовые рукоятки, а вместо осей поставлены контактные кнопки.

Заключение

Подводя итоги, перечислим вкратце, к чему свелось наше радиолюбительское «достижение»:

1. Никакой антенны.
2. Никаких забот по зарядке аккумуляторов.
3. Отстройка от местной станции.
4. Прием «всего мира» на осветительную сеть.

---

1. Трансформатор (Тр). Трансформатор рассчитан на 220 в. пер. тока; при наличии пер. тока в 110—120 в. придется уменьшить в два раза число витков первичной обмотки и увеличить во столько же раз сечение провода для нее. Все остальное остается без изменений.

Сердечник трансформатора собран из белой жести, предварительно отожженной и пролакированной. Сечение сердечника 3×4 *см.*

I обмотка	— провод 0,6 *мм*:	витков —	880
II »	— » 0,25 *мм*;	» —	4 000 со средним выводом.
III »	— » 1,5 *мм*;	витков —	30 тоже
IV »	— » 1,5 *мм*;	витков —	30 тоже

Как видно, обмотки сделаны из расчета 4 витка на 1 вольт, если конструктор не надеется на тщательную сборку сердечника (тугое заполнение), то лучше пересчитать все обмотки из расчета 5—6 витков на 1 вольт.

Отдельные обмотки должны быть тщательно изолированы друг от друга, так как напряжение между концами обмоток может достигать очень высоких значений.

Средние выводы обмоток III и IV сделаны как указано на схеме, т. е. от обеих половин обмотки выведены провода. Между этими проводами помещены реостаты (R) в 2—3 ома и сопротивления (r) в 8—10 ом, от середины которых и взяты выводы. При такой конструкции, как это легко сообразить, не происходит перемещения средней точки при перемещении движка реостата.

Реостаты R_1 и R_2 должны быть так помещены, чтобы исключить возможность одновременного прикосновения к ним, так как между ними напряжения велики. Необходимо позаботиться, чтобы сердечник был хорошо собран и сильно стянут.

2. Дроссель $Д_1$. Сердечник сечением 3×3 или 3×4 *см* (жесть см. выше), провод 0,3 (0,25); витков 10 000, воздушный зазор 3—5 *мм.*

3. Конденсатор C_1 является самым больным местом схемы: он должен иметь емкость не менее 2 мфд. и обладать пробивным напряжением не менее 1 000 вольт. Лучше всего для этой цели подходит конденсатор типа Треву, который необычайно трудно достать. В крайнем случае его можно заменить батареей обычных бумажных телефонных конденсаторов, по 2 мфд соединенных смешанно, т. е. 2 или лучше 3 последовательно (для уменьшения напряжения, приходящегося на каждый конденсатор), а эти группы параллельно. Самостоятельное изготовление этого конденсатора удается только при условии проверки собранного конденсатора в парафине в вакууме.

4. Конденсатор C_2—может быть с обычным пробивным напряжением в 400 в., так как он замкнут потенциометром А—Н, на концах которого разность потенциалов не превышает 300 в., емкость его желательна как можно больше, желательно 6—8 мф.

5. Потенциометр А—Н—намотан на прессшпановых прямоугольниках размером 5×18 *см*—проводом 0,2—0,15 (никелин, константан, реотан). Желательно провод взять изолированный, так как в этом случае значительно облегчается процесс намотки. Однако с большим успехом можно мотать и голым проводом, заботясь о том, чтобы не было замыкания между соседними витками. Общее сопротивление потенциометра должно быть 3 500—4 000 ом. Сопротивление отдельных участков примерно такое.

Участок АВ (контакт А подвижной для подбора сеточного смещения на усилитель) (около 250 ом.)

BC	800—1 000 ом
CD	около 450 »
DE	150— 200 »
EF	150— 200 »
FG	ок. 1 000—1 200 ом
GH	300— 500 ом.

(Расчет потенциометра ведется по закону Ома, имея в виду, что ток, проходящий по нему, колеблется от 70 до 100 мА, и что напряжение в точках D, E, F, G, H по отношению к точке C должны быть порядка соответственно 45, 70, 80, 200, 250 вольт.) Часть потенциометра BC может отсутствовать, так как эту часть потенциометра с успехом заменяют микролампы приемника, однако, если конденсатор C_2 имеет пробойное напряжение не высокое, лучше эту часть оставить. В противном случае, при перегорании хотя бы одной микролампы, так как нити



Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио С С С Р
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
ГОСИЗДАТ

№ 22 — НОЯБРЬ — 1929 г.

О МЕСТНЫХ КВАЛИФИКАЦИОННЫХ КОМИССИЯХ

Ниже помещаются программы, дающие примерный перечень вопросов, определяющих минимум технических знаний для коротковолновиков 2-й и 3-й группы.

По этим программам местные квалификационные комиссии должны провести испытания коротковолновиков.

Местные квалификационные комиссии образуются при всех СКВ, **не ниже окружных,** в составе трех членов избранных президиумом СКВ, одного представителя местного органа Наркомпочтеля и одного представителя научно-технической секции.

Коротковолновики, которые не могут быть проэкзаменованы лично, вследствие отдаленности местожительства, могут получать письменные задания или экзаменоваться по радио, во время QSO.

Материалы испытаний с отзывом местной квалификационной комиссии препровождаются на утверждение Центральной квалификационной комиссии.

Местным квалификационным комиссиям следует помнить, что самый высокий уровень технических знаний сам по себе не может являться достаточным основанием для перевода в высшую группу. Необходимо принимать во внимание степень общественной активности, дисциплинированности и классовую принадлежность каждого коротковолновика.

Для 2-й и 3-й групп военизация является совершенно обязательной.

Необходимо твердо помнить об организационно-политической стороне работы по разбивке коротковолновиков на группы.

ПРОГРАММА ИСПЫТАНИЙ

по определению квалификаций для II группы

I. По приему на слух и передаче на ключе (см. положение в № 21)

II. По электро- и радиотехнике

1) Что такое электрический ток с точки зрения электронной теории.

2) Общее понимание того, что такое напряжение, сила тока, сопротивление и мощность,—какими единицами они измеряются и какая между ними зависимость (закон Ома). Простые источники тока (элементы, аккумуляторы).

3) Какая разница в свойствах постоянного и переменного тока. Что такое амплитуда, период, частота (низкая, высокая, порядок всех величин при разных волнах).

4) Представление о магнетизме и электро-магнетизме. Связь магнетизма и электричества.

5) В чем сущность явлений индукции и самоиндукции.

6) Принцип устройства машин переменного и постоянного тока. Трансформаторы.

7) Что такое емкость и ее свойства.

8) Что такое длина волны и отчего зависит длина волны колебательного контура.

9) На каком принципе и как устроена катодная лампа. Какие основные величины характеризуют качество и пригодность для какой-либо цели лампы. Понятие о характеристике лампы.

10) Как получаются с лампой незатухающие колебания высокой частоты. Роль и действие обратной связи. Простейшее представление и разбор процессов в ламповом генераторе.

11) Каковы преимущества регенеративной схемы приемника, как происходит в ней усиление слабых приходящих сигналов.

12) Как происходит процесс детектирования в лампе и существующие способы детектирования.

13) Как устроены антенны: Маркони, Герц, «Цеппелин» и др. Какие способы связи и возбуждения антенны применяются в любительской практике.

Как распределяются ток и напряжение при возбуждении провода на основной волне и на гармониках.

14) Разбираться в свойствах и особенностях и объяснить работу практических схем:

а) передатчиков: с последовательным питанием, с параллельным питанием и симметричных,

б) приемников: простой регенератор, п/п «Рейнарц», Шнелль, сверхрегенератор.

15) Какие потери имеют место в отдельных частях коротковолновых приборов и каковы способы их устранения. (Как и на что должно быть обращено внимание при конструировании коротковолновых приборов.)

16) Проводить испытание практически на передатчиках и приемниках, заставляя испытуемых настраивать и устранять неисправности.

17) Знание Кода и Жаргона.

На основании этой программы комиссией должен задаваться испытуемому товарищу ряд практических вопросов, на которых и выяснить понимание им того или иного пункта программы.

Например, по 2-му пункту задается вопрос: как работает реостат в цепи накала лампы. Или, каково должно быть сопротивление реостата для УТІ, если напряжение батареи накала 10 вольт; или: как будет работать лампа, если ее цепь сетки будет разорвана и т. д. Причем не обязательно, чтобы испытуемый точно, «по научному» выражал соотношение или зависимость каких-либо величин друг с другом, а вполне достаточно для удовлетворительного ответа, если на практическких вопросах видно, что он правильно понимает эти зависимости или какие-либо процессы.

Для коротковолновиков 2-й группы, особо подающих заявления на разрешение работать телефоном, испытания дополнительно по следующим пунктам:

1) Особенности работы телефоном на кор. волнах.

2) Хорошее знакомство с основными схемами модуляции, на сетку и на анод.

3) Какими способами обеспечивается устойчивость волны и чистота передачи при разных способах модуляции.

4) Достаточно ясное представление о процессах модуляции, а отсюда более основательное знакомство о параметрами и характеристиками ламп.

5) Представление о способах расчета и устройства выпрямителей (главным образом фильтра и кенотронов, как на сглаживание, так и на падение напряжения при полной нагрузке выпрямителя.)

6) Знание устройства и работы угольных микрофонов.

Программа для III группы

1. Работа электронной лампы. Основные соотношения параметров. Требования, предъявляемые к лампам различных назначений (усилитель, детектор, генератор). Влияние различных нагрузок в анодной цепи на работу ламп.

2. Работа приемника. Различные способы детектирования. Обратная связь и методы ее регулирования. Принципы монтажа коротковолновых приемников.

3. Лампа как генератор. Расчет контуров передатчика. Схемы передатчиков, их сравнение, методы стабилизации.

4. Телефония. Методы модуляции и особенности коротковолнового телефона.

5. Расчет устройств для питания передатчиков (трансформаторы, выпрямители, фильтры).

6. Антенны: Герц, Маркони, их сравнение и расчет.

7. Современные представления о распространении коротких волн. Применение различных волн в различное время суток и года.

8. Особенности ультра-коротких волн.

ОБ ИСПОЛЬЗОВАНИИ УЛЬТРА-КОРОТКИХ ВОЛН

С увеличением числа радиостанций все более и более остро встает вопрос о распределении между ними длин волн и об обеспечении приема от мешающего действия других станций. Область длинных волн заполнена довольно плотно, число коротковолновых передатчиков растет с каждым днем, и недалеко то время, когда и в этом диапазоне будет наблюдаться теснота. Поэтому уже время обратить внимание на диапазон ультра-коротких волн, т. е. волн в 5 метров и короче (с частотой 6,10^8 герц и выше).



Регенеративный приемник по двухтактной схеме Мени для приема ультра-коротких волн, собранный в радиоотделе Всесоюзного электротехнического института (ВЭИ).

В отношении распространения эти волны имеют ту особенность, что угол их преломления и отражения от верхних слоев атмосферы настолько мал и затухание настолько велико, что они не отражаются уже обратно на землю, почему практически, в пределах интересующих нас расстояний можно считать, что они распространяются прямолинейно, не огибая поверхности земли.

При передаче короткими волнами мы имеем вблизи передатчика зону слышимости в пределах распространения прямого луча, далее идет зона молчания, в пределах которой прямой луч уже не слышен, а отраженных лучей еще нет, и, наконец, вторая зона слышимости уже помощью отраженных от верхних слоев атмосферы лучей. При ультра-коротких волнах этой второй зоны слышимости нет и первая зона короче, равняясь или несколько превышая предел видимости (считая, что местные предметы, как то дома, леса, холмы и пр. отсутствуют). Дальность эта составляет, в зависимости от положения передатчика и длины волны, от 20 до 50 километров. При высоте подъема передатчика над горизонтом земли около 20 метров поле зрения или радиус действия прямого луча достигает 18,2 километра. Это величина теоретическая, вычисленная при предположении, что земля—это идеальный шар, без всяких неровностей на поверхности и что ультра-короткие волны распространяются строго по прямым, не претерпевая никаких отклонений. На практике это не так. Всегда есть возможность установить передатчик на каком-нибудь холме и т. п. и тем увеличить его относительное превышение. Действительно, как показывают опыты, на волнах близких к 5 метрам, достигнутые дальности много превышают теоретические. В особых условиях, как то в горах, дальность может быть много больше.

Как же могут быть использованы эти ультра-короткие волны, что они могут дать и какие у них выгоды и недостатки?

Недостаток их очевиден—слишком малый радиус действия, ограничивающий возможность их применения только на коротких расстояниях. Но этот же их недостаток в некоторых случаях может быть преимуществом. При работе ультра-короткими волнами мы можем быть уверены, что за известными пределами наша работа не будет слышна и следовательно, никому не будет мешать, равно как и передатчик, находящийся на расстоянии 50 *км*, никак мешать нам не может. Это обстоятельство облегчает вопрос о выборе волны, так как через каждые 50—100 километров могут повторяться одинаковые волны. Разница между соседними волнами в каждом районе может быть не в 10 килоциклов, как принято в диапазоне длинных волн, а в 100 или даже больше килоциклов. Такая большая разница в частоте позволяет упростить устройство передающей и приемной аппаратуры и избежать устройства дорогих стабилизирующих устройств на передатчике и усложнения передатчика, вызываемого требованиями остроты настройки и селективности. Аппаратура получается в высшей степени простой, компактной и недорогой.

Детекторный приемник с антенной для приема ультра-коротких волн, собранный по сложной схеме в радиоотделе ВЭИ.

Область применения ультра-коротких волн: во-первых, связь на небольшие расстояния, через большие реки или иного рода препятствия, наряду с радиосвязью на длинных и коротких волнах. Применение ультра-коротких волн только расширит диапазон волн, которым можно пользоваться в данных условиях.

Во-вторых, ультра-короткие волны могут быть использованы в радиовещании для передачи программ на небольшой, ограниченной территории. Так, например, ультра-короткие волны можно использовать для местного радиовещания, чтобы обслужить большой город, фабричный район или иной какой-либо район, население которого так или иначе органически связано между собой и имеет общие интересы, и где радиовещание по проводам по каким-либо причинам не может быть применено или где применение его окажется невыгодным. Передача на ультра-коротких волнах может быть применена для трансляции программ, улучшая прием в данной местности. Наконец, ультра-короткие волны могут быть использованы для трансляции программ в зоне заглушения, вблизи мощных передатчиков. Установив передатчик ультра-коротких волн, мощностью порядка 100 ватт, на мощной радиовещательной станции и транслируя этим маломощным передатчиком программу другой радиовещательной станции, мы сможем обслужить прилегающую зону и создать условия, при которых будет возможен прием нескольких программ при минимальных затратах на аппаратуру и на все оборудование.

Аппаратура ультра-коротких волн отличается своей простотой. Высокая частота позволяет сократить до минимума все элементы колебательного контура; небольшие дальности позволяют ограничиваться 1—2 каскадами усиления. Антенна состоит из медного прута, длиною менее метра. Вместо заземления или противовеса, такой же прут. Так что передатчик и приемник могут быть расположены полностью со своими антеннами в любой комнате, внутри здания, занимая площадь в полквадратных метра.

Таким образом, как заготовительная стоимость, так и стоимость эксплоатации очень невелика.

Как будут использованы ультра-короткие волны, покажет будущее, но обратить внимание на них надо. Не следует забывать, что диапазон длинных волн, до 100 метров, обнимает едва 3 000 килоциклов, короткие волны от 100 до 10 метров обнимают уже 27 000 килоциклов, ультра-короткие волны в диапазоне от 5 до 2 метров обнимают 90 000 килоциклов, т. е. могут позволить любому количеству пар станций сноситься между собой на небольших расстояниях, не мешая одна другой.

А. В.

О ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ QSL КАРТОЧЕК

В порядке обмена мнений на статью в «CQ SKW» № 13

Я не полностью согласен со статьей в «CQ SKW» относительно нецелесообразности системы QSL.

В настоящее время нужно об этом поговорить и сделать кое-какие изменения, но не так, как описано в «CQ SKW» № 13.

Ведь и сейчас еще есть не мало людей, которые не верят связи короткими волнами на большие расстояния; они даже не верят подтверждениям—QSL—card. Это в особенности в провинции, а ведь Москва, Ленинград и др. центры республики,—это не весь СССР. Так что с этой точки зрения QSL еще оправдывают себя, это бесспорно.

О чисто спортивной цели QSL и говорить не приходится, эта цель еще долгое время будет играть большую роль среди наших RA и RK. Ведь пока еще ЦСКВ и местные СКВ выработают положения и систему наблюдений RK и систему траффиков RA, пройдет еще не мало времени. Ведь нужно принять во внимание материальную и физическую возможность секций (отсутствие помещений, лаборатории, достаточно опытных организаторов этого дела и т. д.). Начало работы в этом направлении необходимо всемерно приветствовать и ЦСКВ нужно срочно заняться этим вопросом.

Если QSL не играет никакой роли для RA 3-й группы, занимающихся научной работой в области коротких волн, то и с этой точки зрения нельзя говорить об отмене QSL, так как на 98% RA к этой высококвалифицированной группе не принадлежат, и для них еще, помимо спорта, QSL—также филателистическая коллекция. Ведь собиранием марок занимаются, даже есть наука по собиранию марок, так почему же коротковолновик не может в подтверждение своей работы собирать QSL, и не только из соседних городов, но даже из стран всего мира?

В заключение можно сказать, что пока систему QSL пересматривать не нужно, а надо изыскать формы коротковолновой массовой работы, и QSL тогда сами изживут себя.

EU 2ES Н. Сороков

В № 13 «CQ SKW» напечатана статья ЦСКВ о целесообразности существующей системы посылки QSL. Как видно из статьи, ЦСКВ просит OM'ов высказаться по этому вопросу, я и хотел бы поделиться с OM'ами своим мнением.

Действительно, QSL, в таком виде как они сейчас посылаются от RK, никакой пользы не приносят, так что в этом отношении ЦСКВ права, говоря о замене QSL сводками о слышимости, на которые уже RA будет посылать QSL—RK. Что же касается второго вопроса о QSL на QSO, и вопроса об экономии бумаги за счет уничтожения QSL, то одна тонна бумаги, которая уйдет на QSL, едва ли будет заметно влиять на бумажный голод. ЦСКВ пишет о том, что едва услышанный сигнал служит поводом для посылки QSL,—по-моему, ни один ham не посылает QSL на незаконченное QSO, в котором он не узнал ни адреса, ни сведений о том, как его принимают. Мне кажется, что если уничтожить QSL,—это значит, омертвить всю QSO—работу. Ведь не в количестве crd дело, а в качестве. Пусть это будет спорт, интерес, но лишь интересное, увлекательное дело может принести и пользу, и опыт. Всякий спорт приносит пользу тем, что энергия появляется во время соревнования, а до соревнования нужна долгая и кропотливая работа, которая может быть с успехом окончена лишь в том случае, если есть цель. Пусть эта цель есть лишь маленькая карточка, но эта маленькая карточка будет напоминать о том большом деле, которое делается коллективными усилиями любителей—энтузиастов.

EU 2 gd

Свою заметку я начинаю следующими словами: что заставило меня и большинство других любителей-длинноволновиков, забыть свой приемник и перейти к коротким волнам?

На этот вопрос я сам же даю ответ: жажда принять очень дальние станции, не принимаемые на обычный длинноволновый приемник, и иметь подтверждение об этом приеме—QSL.

Моя история с начала занятия короткими волнами такова: смотря, как старым коротковолновикам в местном ОДР раздавали карточки, во мне загорелось желание иметь их хоть десяток. И в этот же день длинноволновый конденсатор завода «Мэмза» превратился в коротковолновый «Металлист». Если бы я не видел этих QSL, то кто знает, когда бы я сделался коротковолновиком, и еще многие такие, как я.

Изменение старой системы QSL неминуемо остановит рост нашего коротковолнового движения. Кроме того, должен же любитель иметь какое-либо удовольствие от своей работы, а это удовольствие составляют исключительно QSL. Насчет же экономии бумаги скажу: пусть наши учреждения поменьше делают архивов, и с этим вопросом все будет в порядке. Поэтому я решительно против изменения старой системы QSL.

Все согласные и несогласные с моей заметкой, высказывайтесь на страницах «CQ SKW».

Л. И. Ойгеизихт RK — 1685

Делюсь своим мнением, прочитавши статью в журнале «CQ SKW» № 13, к вопросу о целесообразности существующей системы QSL.

Я полностью разделяю мнение ЦСКВ: карточки QSL могут отчасти удовлетворять только начинающего коротковолновика, RA.

Гораздо ценнее для RA (конечно и начинающего) получить сводку о его постоянном регулярном приеме за определенный срок.

Для этого я предлагаю активным RK избрать для наблюдений живых, постоянно работающих RA. RA должны забыть о случайных, имеющих в некоторых случаях характер развлечения—QSO-DX, переходя на плановое начало установления траффиков в определенно назначенное время. RK должны сводки пересылать через ЦСКВ.

Д. П. Аралов — 9АК

Вопрос, поднятый в № 13 «CQ SKW», очень важен.

Наши RK посылают каждой станции 1—2 QSL и, получив ответную, больше не посылают.

Я решил делать иначе. Каждой впервые принятой станции я посылаю QSL. В дальнейшем, в конце месяца, я делаю выборку из журнала и посылаю ежемесячную сводку по всем вопросам QSL—карточки. Сводку пишу на обороте QSL.

Хорошо было бы, если бы наши OMы аккуратно отвечали бы на QSL RK, так как каждому RK интересно знать данные X..., которые он слышал.

Со своей стороны обещаю всем OMам, приславшим QSL—answer, посылать ежемесячные сводки.

РК — 1538

С развитием коротковолнового движения сильно стала развиваться передача квитанций QSL друг другу. Это, с одной стороны, и хорошо, так как дает возможность тому или иному коротковолновику иметь как бы документ о его работе и активности в коротковолновом деле. Но среди большинства наших коротковолновиков имеется нездоровая сторона работы. Они начинают гнаться не за улучшением приема и передачи, а как можно больше за вечер получить связей и тем самым получить больше квитанций QSL. Какое тут, товарищи, улучшение в области коротковолнового дела, когда на каждое QSO приходится ему уделять как можно меньше времени, так как по его расчету—чем меньше, тем больше связей и квитанций. Это нам не улучшает работу, а ставит ее на самую низкую точку развития. Секция коротких волн будет существовать не для проверки сделанной коротковолновиком работы по улучшению чувствительности дальности приема и передачи радиоприборов, а будет как бы спортивным кружком, где будут проверятся его трюки и его спортивные похождения по эфиру.

Я вполне согласен с мнением ЦСКВ, и поэтому призываю других товарищей откликнуться и принять предложение ЦСКВ, иначе наша работа стоит и будет стоять на мертвой точке. А нам еще очень много нужно работать со своими приборами и сделать их по принципу стандартности, которые могли бы работать везде—не только на столе и стене, но и на спине и в поле. У нас, кроме этого, стоит большая задача—задача военизации коротковолновиков. И если мы сами пойдем по пути улучшения, не дожидаясь кого-либо, а своими силами, кто что может сделать, он тем самым сделает громадный шаг вперед и поможет всей общественности страны в защите октябрьских завоеваний, как хороший связист. Кроме этого, он будет на самом верном пути к поставленной задаче. Нам, товарищи, это будет сделать нетрудно, если, конечно, мы поймем вред нашего уклона, а пойдем в сторону лучшего. Кроме того, обмен QSL дает лишнюю работу секциям, когда бы она могла за это время совершить более полезную работу.

Итак, товарищи, я отказываюсь от приема и посылки QSL совсем, кроме заграничных OMов, до тех пор, пока и они не найдут нужным бросить эту ненужную работу и лишнюю трату времени.

— Кто следующий?

EU—RK

Вопрос о выработке новой системы QSL очень реален и необходим. Хочу поделиться своим мнением. Всего месяц, как я начал регулярно работу по приему. Будучи радистом местной радио-информационной станции НКПиТ, мне без труда удалось принять до двухсот передатчиков (принимаю не каждый день). Вот вам уже один RK 1521 в месяц дает до двухсот QSL! Мною разослано всего 30 QSL исключительно дальним Ham'ам, и то «страдающим» техническим недостатком в передаче вроде QSSS и сквер-

ным tone, так как общую рассылку QSL я нашел нерациональной. В большинстве случаев QSL полученные Ham'ами, не прочитанные складываются в пачку, более художественные из них вешаются на стенку, в общем составляя «достояние» Ham'а.

Все это кажется очень смешным и положительно неценным в техническом отношении.

Или, например, бывает так. Несколько RK, живущие, предположим, в Киеве, шлют QSL о слышимости его в Киеве... Затем QSL посылают на близкие расстояния одному и тому же Ham'у по нескольку раз одним и тем же RK. Поэтому я предлагаю следующее:

1. Обмен QSL при QSO необходим только при ДХ связи (не менее 2 500 *км*, при слабом QRK и т. д.).

2. RK посылать QSL также при ДХ приеме. На более близкие расстояния посылать исключительно на QRP и на фоне.

3. Распределить RK по передатчикам таким образом: на каждого Ham'а по 4 RK. Одного RK на расстоянии в 200 *км* от Ham'а, другого на 700 *км*, третьего 1 500 и четвертого «так сказать» ДХ—RK на 2 000—3 000 *км*.

Таким образом сократится бесцельная массовая пересылка QSL. Затем QSL будут более ценным техническим извещением, а закрепленные за Ham'ом RK будут вполне информировать Ham'а все технические стороны передачи на разных дальностях и создадут траффик для выяснения регулярной связи на коротких волнах.

RK — 1521 Е. Запорожченко

В № 13 «CQ SKW» поставлен на обсуждение вопрос о целесообразности существующей системы QSL.

В передовой этого номера указывается, что коротковолновику вовсе не надо иметь в данный момент документальных подтверждений, ибо—«никто уже не усумнится в том, что коротковолновик может связаться на громадном расстоянии».

По-моему, говорить это в таком тоне преждевременно. Действительно, коротковолновик может связаться на громадном расстоянии, но эта связь всегда носит случайный характер и зачастую длится меньше часа. Если раньше ставилась под сомнение вообще связь на коротких волнах, то теперь становится под сомнение связь с антиподом с одной «микрушкой». В таких случаях говорить о сводках рано, а потому обмен QSL—card здесь не будет лишен смысла. В других же, более легких случаях, конечно, существующая система должна быть заменена более совершенной системой регулярных сводок.

Для сводок ЦСКВ должна разработать специальные бланки двух типов: 1) для ham'ов (бланки для QSZ и 2) для RK (бланки наблюдений за слышимостью станций).

Здесь уместно будет также обсудить вопрос о порядке обмена по почте. Порядок обмена я предлагаю следующий.

Издание и рассылка бланков должны лечь на ЦСКВ, причем рассылка производится исключительно местным СКВ, которые и распределяют их между ОМами.

Каждый ОМ, ведя наблюдения, постепенно заполняет бланк. Заполненные бланки через местную СКВ и ЦСКВ пересылаются в СКВ, в которой состоит получатель данного бланка; последняя передает ham'у. Ham, получивший бланк, в том же порядке обязан отметить приславшему ОМу (если он RK) QSL—карточкой, в которой указать данные своей установки, без которых приславший не может сделать из своих наблюдений нужных выводов. На местные СКВ должен быть возложен строгий контроль за этим обменом, чтобы ни один посланный бланк не остался без ответа.

Только при такой форме обмена мы сможем сделать работу наших RK серьезной, плодотворной и интересной.

Надо отметить, что работа RK в данный момент лишена этих трех необходимых условий, ибо наши ham'ы не отвечают на QSL—card RK и наверное не будут отвечать и на сводки, если за это дело не возьмутся ЦСКВ и бюро местных СКВ.

Мое конкретное предложение—выпустить в самом скором времени сводные бланки, сократив при этом существующую систему QSL.

RK — 1480 Крюченков.

Тов. коротковолновики, присылайте в CQSKW свои мнения о QSL карточках.



Хе и 3 ац, работа Скородникова, в горных условиях в Закавказье. Фото Мухорского

ДАЕШЬ ТЕОРИЮ

Как правило наши СКВ уделяют почти все внимание практической работе, главным образом работе своих членов в качестве операторов, оставляя в стороне теорию. В результате этого та часть членов СКВ, которая не имеет индивидуальных установок и, следовательно, не имеет навыков в работе, в большинстве случаев является «мертвым грузом».

Анализируя же состав этой массы новичков, мы должны отметить, что в большинстве она состоит из пролетарского элемента, в значительной части навербованного в двухнедельник коротких волн. Отсюда нетрудно сделать вывод, что наши СКВ неверно поняли задачи двухнедельника, а именно: в ударном порядке завербовали несколько сотен рабочих и успокоились, предоставив им, так сказать, стихийно развиваться, что приводит к нежелательному явлению—расслоению массы коротковолновиков. В виде исключения из этой массы выбиваются отдельные лица, которые, обладая свободным временем, днюют и ночуют в секции и, в конце концов, изучив азбуку Морзе, становятся операторами... и только. Круг знаний у этих операторов сводится к умению ловить станции и настраивать передатчик, т. е. к умению вращать ручки конденсаторов.

Эти явления стали особенно заметны именно за последнее время, так как только за последнее время короткие волны привлекли внимание низкоквалифицированных радиолюбителей, раньше же коротковолновики являлись самыми опытными любителями, в большинстве прошедшими длинноволновую школу.

Чтобы предупредить эти явления, поднять активность средней массы коротковолновиков, чтобы создать всесторонне развитого коротковолновика, который сумел бы объяснить самые сложные явления коротковолновой практики, а не только «узкого специалиста» оператора, чтобы приблизить СКВ к науке, нашим СКВ нужно поставить перед собой задачи серьезной теоретической подготовки своих кадров, прекратить спортивную гонку из большее количество QSO, qsl и т. д., так как эти уклоны при незначительной пользе приносят сравнительно большой вред.

Для практического осуществления всех этих мер нужно выделить нескольких наиболее теоретически подготовленных коротковолновиков, которые и руководили бы подготовкой начинающих.

В качестве форм для занятий теорией можно рекомендовать так называемые доклады без докладчиков, заключающиеся в том, что на повестке собрания ставится какой-нибудь теоретический вопрос, по которому затем высказываются все желающие, причем кто-нибудь из опытных руководит обсуждением. Полезны также беседы, проводимые опять-таки кем нибудь из опытных членов. Постановкой докладов не следует злоупотреблять, давая их всем и каждому в виде нагрузки, так как в результате таких «нагрузок» получается, что начинающий любитель приготовит полученный серьезный доклад наспех, по книжке и преподнесет аудитории скомканный и перепутанный пересказ, кроме того у нас настолько мало подходящей и исчерпывающей литературы, что по одной книжке приготовить доклад невозможно.

Поэтому постановку и распределение докладов нужно поручать знающим коротковолновикам.

Для проверки текущей работы полезно устраивать периодические радиовикторины с добровольными ответами, так как обязательные ответы поведут к понижению посещаемости занятий.

То, что здесь намечено в общих чертах, СКВ должны обсудить и разобрать детально, чтобы получилось вполне определенное решение, направленное к обработке завербованных в двухнедельник коротких волн рабочих масс.

RK — 1002 Юрий Волчков



НАШИ SKW НА МАНЕВРАХ

Коротковолновики на бобруйских маневрах

В конце июля ЦСКВ получила от Пур РККА предложение дать шесть операторов и шесть коротковолновых передвижных радиостанций для связи специальных военных корреспондентов со своими редакциями. Предполагавшаяся схема связи приведена на рис. 1.

Насчет линии 300 *км* мы были уверены, что связь днем на 40 *м* band'e у нас будет даже на «микрушках», а вот линии до 300 *км* вызывали некоторое сомненье. Днем на таком расстоянии мы еще надеялись получить связь, но ночью мы на 40 *м* получить связь не рассчитывали.

С целью определить наивыгоднейшую ночную волну для такого расстояния, мы с 2 ew провели такой опыт. 2 ew выехал со своей рацией за 30 *км* от Москвы и наладил передатчик на волне порядка 78 метров, мощностью 12—14 ватт. Антенна была на основной волне, высотой 1½ метра от земли, противовес на такой же высоте был расположен под углом к антенне. В Москве я дежурил на «CDKA», и в 22 часа мы с 2 ew связались. Я слышал его R3 до R1, временами до R0. Он слышал CDKA на волне 44 *м* с такой же слышимостью, несмотря на то, что inpt CDKA—1 000 w. Интересно, что в то время как 2 ew на 78 метров было слышно R3 и сильно QSS, поляк SPP3 в это же время «ревел» на волне 80 метров до R8.

Таким образом связь поздно вечером хотя и была скверной, но все же оказалась возможной, и мы остановились на диапазоне передвижки от 40 до 100 *м*.

ЦСКВ выделила для участия в маневрах следующих шесть операторов: Ефимова, 3 ср, Минца 2 ck, Мельникова 2 cc, Конюхова 2 az, Володина 2 do и Черепкова 2 cl.

Пур отпустил на постройку раций по 150 рублей на каждую (без ламп и питания) и поставил непременным условием, чтобы все шесть раций были готовы к 5 августа. 23 июля по этому поводу было созвано специальное собрание, на котором присутствовали 2 ew, 2 bv, 2 bd, 2 ck, 2 do, 2 cc, 2 cl. Решили обязать 2 bv, 2 bd и 2 ck построить к 5 августа по две рации каждому. Я взял себе в помощники 2 fu, 2 bd взял 2 do, а 2 bv решил строить сам. Мы решили строить все передвижки «не мудрствуя лукаво», а используя опыт предыдущих иксов (XAU—ARO и XEU—MSKB). Было решено делать все передвижки приблизительно одинаковыми для того, чтобы можно было закупить все нужные детали «гуртом». Чемоданы решили также заказать одинаковыми, так как мастерская обещала выполнить заказ быстрее в этом случае. Пришлось дня четыре носиться по Москве, пока закупили все, что нужно было. Особенно трудно было найти конденсаторы «Мэмза» «К-8» и медную проволоку. Конденсаторы «К-8» я насилу нашел в тресте Точной механики, но... продавец заявил мне, что больше одной штуки отпустить не может. Я ему говорю, что конденсаторы нужны не мне самому, а ЦСКВ для военных раций, и если нужно, то я ему сейчас принесу отношение из ЦСКВ. В ответ он заявил, что никакое отношение не поможет, так как у них на складе больше одной штуки нет. Решив добиться своего, я спросил: «Где тут у вас телефон,—я сейчас буду в Пур звонить», и пошел к телефону. Это моментально оказало свое действие и продавец «нашел» еще 9 конденсаторов. Медную проволоку пришлось даже купить втридорога у частника на Сухаревке, т. к. очень трудно было ее найти где-либо в другом месте. Благодаря любезности директора Дроболитейного завода т. Перфильева эта проволока была очень быстро посеребрена. Мастерская задержала изготовление чемоданов на несколько дней, так что нам на сборку осталось до 5 августа меньше недели. Несмотря на это все передвижки были закончены к сроку. Каждая передвижка обошлась не в 150, а меньше ста рублей.

Передвижка

Здесь я приведу краткое описание одной из передвижек, собранных мной и 2 fu. Передатчик и приемник находятся в одном фанерном чемодане с внешними размерами 18 × 37 × 56 *см*. Верхняя крышка и передняя стенка чемодана откидные. Передатчик и приемник сначала были смонтированы на деревянной рамке с внешними размерами 17 × 31 × 47. Затем эта рамка была привернута к чемодану. В чемодане оставлено свободное место для ключа, телефона и т. д.

Передатчик собран по схеме Гартлей четырехламповый (пуш-пулл, по 2 лампы с каждой стороны). Связь с антенной непосредственная. Контур состоит из катушки диаметром 7 *см*, 13 витков проволоки 2 *мм*, расстояние между центрами витков 6 *мм*, и конденсатора «К-8», разреженного и перебранного на эбонит. Диапазон передатчика от 30 до 100 *м*. Анодные конденсаторы ЭТЗСТ по 1 400 *см*. Анодные дросселя намотаны на эбонитовые палочки диаметром 12,5 *мм* и длиной 6 *см* из проволоки 0,15 ПШД. Гридлик сменный (сопротивления и конденсаторы «Стандартрадио»). Реостат взят комбинированный, трестовский. Индикатором в антенне служит лампочка от карманного фонаря или микролампа. На эбонитовой передней панели для лампочки от карманного фонаря сделана нарезка, а для микролампы поставлена пара ламповых гнезд.

Приемник—трехламповый, собран по схеме Шнелля. Диапазон 20—150 метров. Такой большой диапазон достигается тем, что взята большая катушка в контуре, а для укорочения волны применялось закорачивание витков. Катушка в контуре приемника 7 *см* в диаметре, 22 витка посеребреной проволоки, расстояние между центрами витков 3 *мм*. Катушка обратной связи такого же диаметра, 13 витков. Конденсатор контура взят «Металлист», прямоволновый, 90 *см*; удлинительная ручка к нему 9 *см*, верньер «Мэмза» соотношением $^1/_{28}$. Конденсатор обратной связи «Мэмза» «К-8», не перебранный, прикреплен прямо к передней панели. Все три ламповых гнезда смонтированы на одной эбонитовой панельке. Детекторная лампа амортизована резиновыми трубками, причем эта амортизация оказалась настолько хорошей, что никакие удары кулаком по чемодану не могли заставить лампу звенеть. Гридлик взят Дроболитейного завода и укреплен на двух контактах с гайками таким образом, чтобы его «в случае чего» было легко заменить. Дросселей в приемнике два: один в аноде первой лампы, другой между телефоном и плюсом анодной батареи. При таком дросселировании абсолютно не сказывалось влияние рук через шнур телефона. Связь приемника с антенной емкостная. Трансформаторы Н. 4 взяты трестовские $^1/_5$ и $^1/_3$. Переключение накала с приемника на передатчик производится при помощи ползунка с тремя контактами: правый контакт—накал передатчика, средний—накал выключен и левый—накал приемника. Таким же переключателем производится переключение антенны: правый контакт—антенна на передатчике, средний—антенна включается к передатчику через индикатор и левый—антенна на приемнике. Оба эти переключателя расположены близко один над другим, так что переключение с приема на передачу занимает не больше секунды.



Участники бобруйских маневров. Слева направо: Конюхов (2 az), Мельников (2 cc), Ефимов (3 ср), Володин (2 do), старший команды Минц (2 ck) и Черепков (2 cl)

Передвижка рассчитана на питание анода от трех анодных батарей «Мосэлемент» и накала от четырех сухих элементов типа «КС». Все батареи помещаются в одном небольшом фанерном чемоданчике. Для соединения с батареями из передвижки выпущен шнур с ламповым цоколем на конце, а на чемоданчике с батареями имеется ламповое гнездо с утопленными ножками. Такой способ включения является очень удобным, так

как обеспечивает наиболее быстрое включение и устраняет возможность случайного замыкания батарей.

Предварительные опыты связи на короткие расстояния

Оказалось, что маневры будут в начале сентября, и мы решили использовать это время для опытов связи на QRP на расстоянии до 40 *км*. С этой целью я и 2 сс выезжали несколько раз по воскресеньям за город и проводили test на различных волнах между собой и с Москвой (СДКА, 2 db). Работали мы на QRP четыре «Микро», на аноде 160 вольт. Антенны были на основной волне не выше 1½ метра от земли. Связь с 2 сс была у меня на расстоянии 20, 30, 40 и 50 километров, днем на 40-метровом диапазоне со слышимостью R2—R3 в обе стороны. На 60 метров получалось несколько хуже. Ночью связи на QRP на этих же расстояниях не было ни на 40, ни на 60, ни на 80 метров. Однажды днем, будучи за 40 *км* от Москвы, я пробовал передавать из лесу на усы. Передвижка батареи и я сам лежали на земле, антенна и противовес из изолированной проволоки также лежали прямо на земле. Имел QSO с 2 fy и 2 di, оба меня слышали R2, но с Москвой QSO установить не удалось. Я слышал 2 db, который работал в Москве тоже на QRP, но передавал на нормальную Г-антенну R5, а он меня not ok совершенно. У 2 ab в это время мощность была еще меньше моей: у него было всего 2 «Микро» и 160 вольт на аноде. Когда мы с 2 сс повысили мощность до 5 ватт (1 УТ-I 240 вольт на аноде), то QRK поднялась незначительно, всего на один балл.



т. Минц (2 ck) за работой в Смоленском ДКА

Эти наши опыты показали, что связь при QRP в 40 *м* диапазоне на расстоянии до 40 километров днем возможна и слышимость колеблется от R2 до R4. Несмотря на то, что первый опыт связи поздно вечером на расстоянии в 30 *км* прошел удачно (с 2 ew), нам с 2 сс ночью установить связь не удалось ни разу. Объясняется это, вероятно, тем, что у 2 ew было 14 ватт, а у нас с 2 сс не больше 5 ватт.

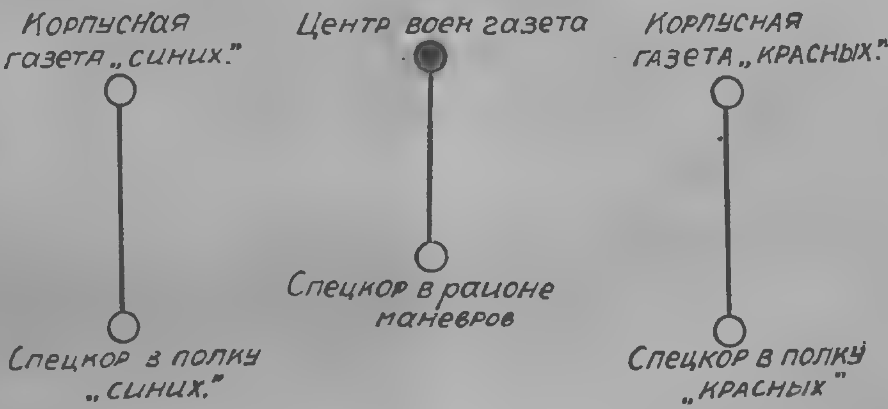
Работа на маневрах

На маневрах нам предстояло держать связь попарно. Поэтому мы разделились следующим образом: 2 ck—3 ср, 2 do—2 az и 2 сс—2 cl. 10-го мы все приехали в Смоленск и получили там военное обмундирование. 3 ср со спецкором газеты, а также 2 do, 2 az, 2 сс и 2 cl сейчас же выехали в район маневров. Я же остался в Смоленске, при редакции газеты.

Дальше я буду писать только о своей работе с 3 ср.

В Смоленске мне для работы было предоставлено помещение радиокабинета Смоленского дома Красной армии. Антенна там оказалась здоровенная, трехлучевая, но в нее хорошо «полезло» на волне 50 метров, и я решил поэтому другой антенны не делать. Прием в ДКА оказался скверным, очевидно из-за близости трамвайной линии и соседства всевозможных вентиляторов и прочих электрических прелестей. Иногда эти помехи доходили до R8—R9, и тогда принимать становилось совершенно невозможно.

Надо сказать, что у меня не было часов. В ДКА часы были, но находились далеко от передатчика, на другом этаже, и кроме того они вечно врали. Ни редактор газеты, ни начальник ДКА мне никаких часов предоставить не могли. На мое счастье в это время в Смоленске заседал областной съезд уполномоченных потребкооперации, и делегаты этого съезда помещались в ДКА. У одного из делегатов я достал часы, и таким образом связь с 3 ср была в назначенное время установлена. Первое QSO было у нас утром, оба мы работали мощностью по 5 ватт, на сорокаметровом диапазоне. QRK в обе стороны R5. Расстояние между нами было abt 300 километров. 3 ср, также как и я, передавал на длинноволновую Г-антенну. Он в это время находился в помещении профтехнической школы, и прием у него также портили соседние электромоторы. 3 ср начал сразу давать телеграммы спецкора для газеты, по два раза слово, со скоростью—знаков 70 в минуту. Принимать из-за QRN было очень трудно, часто приходилось просить rpt. Кроме того, мы с 3 ср еще не сработались как следует, и это, конечно, тоже замедляло работу. Несмотря на все это, я на этот первый день принял около 1 500 слов. С этого же первого QSO мы бросили ненужное «долбление» позывных в начале и в конце. А так как переключение с приема на передачу и наоборот занимало у нас не больше секунды, то работа велась таким образом почти дуплексом.



Днем и вечером оказалось более выгодным работать на 60-метровом диапазоне, чем на 40-метровом. Интересен такой факт: утром 40 метров проходило лучше, чем 50, несмотря на то, что при 50 метрах в антенну «лезло» раз в шесть больше, чем на 40. Это доказывает, что выбор подходящей волны имеет гораздо большее значение, нежели увеличение мощности.

Первые несколько дней мы с 3 ср тратили иногда много времени на установление QSO, так как делегаты из ДКА уехали и я остался без часов. Когда же, наконец, из-за отсутствия часов я один раз с 3 ср вовсе не связался, тогда редактор газеты не выдержал и дал мне свои собственные часы. Первое время мы с 3 ср работали утром на 40 метрах, днем и вечером на 60. Когда же 3 ср переехал в другой город, тогда оказалось более выгодным работать мне на 50, а ему на 60 метрах, хотя расстояние между нами осталось прежнее. Связь на этих волнах проходила у нас хорошо в течение 14 часов в сутки, от 08 до 22 часов. Слышимость обычно была утром и днем R6—R7, к вечеру часто доходила до R8—R9 в обе стороны. Пытались добиться ночной связи, но безуспешно. Когда я QRO до 30 ватт, то 3 ср слышал меня в 24 часа на 50 метров R2, а я его 5 ватт на 60 метров вовсе не обнаружил.

Когда слышимость была хорошей (R8—R9), то мы с 3 ср пытались «пофонить». Модулировали самым простейшим способом—поглощением. Результат—R6—R7 fone в обе стороны довольно чисто, но из-за слишком примитивного способа модуляции заметно «гуляла» волна.

Первый день, как я уже говорил, 3 ср давал мне по два раза словознаков 70 в минуту. Через два-три дня мы с ним уже сработались как следует, и 3 ср давал уже обычно знаков по 90, по одному разу слово. Средняя скорость за все время маневров—87 знаков в минуту QSQ. Работа велась открытым текстом. Ежедневно я принимал у 3 ср около тысячи слов. За 15 дней работы таким образом было всего принято 15 000 слов. Если бы эти 15 000 слов были переданы по проволочному телеграфу, то это обошлось бы редакции в 1 050 рублей. Таким образом при помощи наших раций редакция не только смогла наибыстрейшим способом получать материал от своего спецкора, но и съэкономила на этом деле порядочную сумму денег.

Выводы

Из всей нашей работы по подготовке и участию на маневрах можно сделать следующие выводы. Опыт придания спецкору маломощной коротковолновой передвижки для связи со своей редакцией, находящейся за 300 километров, в целом себя оправдал. Вследствие спешной подготовки к маневрам допущен был ряд недочетов. Из них главнейшие: мы не учли, что на маневрах придется пропускать очень много материала, и дали только по одному оператору на каждую рацию. Вследствие этого мы с 3 ср работали с перегрузкой и не могли пропускать всего материала. Часть материала спецкору приходилось пересылать спешной почтой. Передвижки оказались несколько громоздкими и недостаточно прочными механически. Запас питания оказался недостаточным. Накал у меня и у 3 ср был от аккумулятора, а анод—от трех штук анодных батарей «Мосэлемент». Три штуки анодных батарей были в запасе, но этого запаса не хватило до конца. Связь передатчика с антенной

оказалось лучше применять индуктивную. Связь приемника оказалась также индуктивная удобнее емкостной. Верньер «Мемза» испытания не выдержал: после трех недель работы он разболтался, как говорится, «в доску». Получить на 5 ваттах связь на 300 километров в течение круглых суток оказалось «ядовитой» задачей. В этой области нужно еще много поработать.

Я думаю, что на осенних маневрах в будущем году опыт придания коротковолновых передвижек спецкорам будет повторен. К будущему году мы должны непременно добиться круглосуточной связи на короткие расстояния, должны сконструировать и построить минимум 10 штук механически прочных, желательно металлических иксов. При каждом иксе непременно должны быть точные часы. В этих иксах надо будет непременно предусмотреть возможность дуплексной работы, так как настоящая дуплексная работа значительно ускорит обмен. Достичь этого при спешной подготовке к маневрам, конечно, не удастся. Вся годовая работа воспнизированных групп МСКВ должна состоять в подготовке к будущим маневрам. Только при этом условии мы на будущих маневрах сможем превзойти результаты маневров нынешнего года.

Б. Минц 2сК

ПО ЗАДАНИЮ РЯЗАНСКОГО ОСОАВИАХИМА

Рязанской секции коротких волн было предложено принять участие в военном походе.

РСКВ выделила 3 рации: eu 2 КВТ, X eu РСКВ и X eu РСКВ-I.

Поход был на 20 верст от Рязани до села Солотчи. Распоряжение было дано

Общий вид похода.

таково: одна рация должна остаться в Рязани, а две другие должны были пойти в поход. Рация X eu РСКВ-I выехала на место своей работы при селе Солотчи к 9 часам вечера 7 сентября с. г., а X eu РСКВ шла с походом и остановилась в селе Поляны, в 12 верстах от Рязани, а eu КВТ оставался в Рязани контрольной станцией.

У РСКВ имелось три передатчика: один по типу «Передвижка Седунова», остальные по типу Гартлей пуш-пулл. Питание всех трех раций ДС от аккумуляторов по 3 группам по 80 в., в каждой батарее 240 вольт, анодный ток 4 в. накала от аккумуляторов 40 амп/часов.

Приемники были разнообразных схем, питались от тех же аккумуляторов, которые служили для питания передатчиков путем перекидного рубильника.

Немало было трудностей в пути и на месте расположения двух раций X eu РСКВ и X eu РСКВ-I. Первая прибыла в село Поляны и расположилась на крыльце сельсовета—это была «Передвижка Седунова». Оператор этой передвижки eu fa. Антенна была—кусок звонковой проволоки 15 *м*. Один конец проволоки был прикреплен к передатчику, а второй конец был накинут на дерево 5—7 *м* высоты. Противовес был—кусок звонковой проволоки 10 *м*, растянут по земле в противоположную сторону на 45° к северу. Как только был дан позывной (оператором eu 2 fd) X eu РСКВ, то ему тотчас же ответили несколько европейских станций и было установлено QSO. Несмотря на то, что с 11 час. вечера 7/IX—29 г. пошел сильный дождь, но связь продолжалась до утра, только пришлось антенну и противовес изолировать от земли.

Самые интересные дефекты были у X eu РСКВ при селе Солотчи с обороняющим батальоном в 20 верстах от Рязани, при операторе RK 1482, RK 1493, 2 fe и живейшим участием в работе eu 2 *вс*, случайно бывшем в селе Солотчи.

Как только пришла рация X eu РСКВ-I в село Солотчи, пришлось ей расположиться по распоряжению Осоавиахима в лесу на неудобном месте для рации, но говорить было о месте не время,—быстро принялись за устройство рации, через полчаса было все устроено. Но результаты нашей рации были неважные: слышимость отдельных станций очень хорошая, но своих не могли услыхать, также и они нас,—больше 3—4 часов связь не могли установить. Установка была расположена так: около небольшого кустарника была построена походная палатка, в ней находилась рация РСКВ-I (см. снимок). Антенна тянулась от палатки на походный шест в 3 метра высотой и на близ стоящий по параллели телефонный столб. Длина антенны 21 метр—канатик. Противовес—звонковый провод 15 *м* в сторону на 90°, был растянут по земле. Передатчик и приемник стояли на ящике, от земли на 20 *см*. Отдача была в антенне 0,2—0,3 амп., но результаты были плохие, нас никто не слыхал, причина



Расположение рации Xeu RSKW—1 при селе Солотчи на походе.



Группа участников похода. Фото т. Белова.

была довольно сложная, но и научная для коротковолновиков, участвующих в маневрах—стоило только перейти на другое место и все обстояло благополучно, тут же наладилась связь. В чем суть важность? Было так: 1) передатчик стоял очень близко к земле и к деревьям и кустарникам; 2) наша антенна была расположена в параллель на 45° телефонных проводов; 3) наш противовес лежал на земле, хотя и был изолированный провод. Все эти недостатки были устранены, и рация РСКВ-I заработала своим порядком при этой мощности.

Переустройство было таково: передатчик был поднят от земли на 1,5 *м* и от дерева на 5—7 *м*. Антенна была натянута на такой высоте и при той длине, но перпендикулярно телефонным проводам и прикреплена на телефонном столбе, но отстояла изолятором от столба на 3—5 метров. Противовес был тоже поднят от земли с той же длиною и с тем же направлением. После такого переустройства все время до конца похода держалась связь с другими нашими станциями.

EU—2 В. С.

ПОЛЕТ РАДИОФИЦИРОВАННОГО АЭРОСТАТА

1/IX—в международный юношеский день Красно-Лиманской ячейкой ОДР, совместно с Славянским аэроспортивным клубом, был выпущен в полет аэростат «Комсомолец Украины». Задачи полета были—с одной стороны—установление связи с землей на коротких волнах, и с другой—чисто агитационные.

Для полета была выделена станция 5aj с тов. Чумаковым—позывные во время полета «XEU 5aj».

Старт аэростату был дан в 21 час с города Славянска, и в 21 час 25 мин. я уже имел связь с au 7AC тов. Акимовым, в Тифлисе. Но связь сразу после нескольких фраз была потеряна, и на

Для полета была оборудована передвижка с передающей частью Гартлея, 1 лампой УТ-I и приемной Рейнарц, с одной ступенью низкой частоты. Питание на анод передатчика от трех сухих батарей по 80 вольт Укрэлемента.

В принципе передвижка была собрана по совету тов. Байкузова, за что ему очень благодарен.

В качестве сети применялся Герц по 10 метров в каждой части.

Оказалась не совсем удобной передвижка, собранная в небольшом саквояже; удобнее для аэростатов будет делать приемно-передающую часть в два этажа в целях экономии места в корзине. На



Xeu—5 Aj (Чумаков) перед полетом.

смену ему ворвался в уши, со слышимостью P-7, 2cd—Калуга, тов. Демин; обменялись с ним кодовыми фразами. Ему была передана приветственная радиограмма для редакции «Комсомольская правда».

По окончании с ним связи, в 22 часа 45 мин. вновь упорно стал звать меня 7AC, и снова связь потеряна. В 23 часа 35 мин., со слышимостью P7, связался с польской станцией 1aw—Вильно; поздравив его с 15 МЮДом, распрощался; к часу ночи наши Омы замолкли, но меня упорно звали французы. Но с ними нам было делать нечего. К 2 часам эфир опустел, и мы закончили работу.

строповом кольце и самой корзине подвязывать небольшие отводящие кронштейны для противовеса и антенны.

Накал был взят от аккумулятора типа «Акомет», хотя все рекомендуют брать сухие элементы; по мнению было это сделано еще потому, что от этого аккумулятора бралось постоянное освещение для пилота у барографа.

Во время прежних полетов наших коротковолновиков все почти жаловались на мешание пилотов при работе. Но я в этом отношении не могу ничего сказать о своем партнере тов. Шишкареве, который со всей осторожностью делал свое дело, стараясь абсолютно мне не мешать.

После посадки в селе был проведен митинг среди собравшегося населения и раздавали листовки.

EU 5 aj
Чумаков

В ЦСКВ ОДР СССР

Направляю Вам для возврата Американской радио лиге полученный мною от последней членский билет, так как не считаю для себя возможным состоять членом этой организации, имеющей достаточно ярко выраженную фашистскую окраску.

Фашистско-буржуазные организации не останавливаются ни перед чем для вербовки своих членов. Достаточно подписаться на коротковолновый журнал Америки, чтобы помимо своей воли быть зачисленным в члены подобной организации.

Считая подобное положение недопустимым, я полностью присоединяюсь к заявлению тов. Кувшинникова и нахожу, что ЦСКВ должна официально поставить на вид радиолиге, что один лишь факт подписки на журналы отнюдь еще не является согласием на вступление в их организацию. EU 2CA З. ГИНЗБУРГ.

Наш ответ хунхузам

Смоленское губОДР открыло с 1-го октября вечерние коротковолновые радиокурсы на 25 человек. Эти товарищи подобраны из состава рабочих, комсомольцев и членов ОДР. Курсы военизированные. Занятия проводятся 2 раза в неделю.

Вот, товарищи, как мы отвечаем на китайские бесчинства на советских границах. Овладеваем короткими волнами и международной связью с заграничными братьями-рабочими-коротковолновиками.

Товарищи коротковолновики. Крепите международную связь. Короткие волны—на службу мировой пролетарской революции! **Е. Акимов**

Владикавказской секцией коротких волн построена и с 22/IX начала работать приемно-передающая коротковолновая радиостанция при доме Красной армии. Мощность передатчика 30 ватт. Передатчик построен по схеме Гартлей пушпулл. В качестве генераторных ламп работают четыре УТ-I. Передатчик питается от городской осветительной сети постоянного тока 440—400 вольт. Антенна «Цеппелин» возбуждается на 3-й гармонике, волна около 40 метров.

Приемник построен по системе Виганта, трехламповый.

Позывные станции eu 6 dka (временные). Радиостанция работает ежедневно от 21 до 24 час. по московскому времени.

В дальнейшем предполагается повышение мощности, а также будут произведены эксперименты с различными видами антенн. Просим всех радиолюбителей сообщать о слышимости станции. Ответные QSL будут высылаться без задержки.

Наш адрес: г. Владикавказ, ДКА, радиостанции eu 6 dka. RK—1786.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман. А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин **Отв. редактор Я. В. Мукомль**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Главлит № А—51012 Зак. № 10245. П. 15. Гиз № 36373. 5 п. л. Тираж 50 000.

Типография Госиздата «Красный пролетарий». Москва, Краснопролетарская, 16.

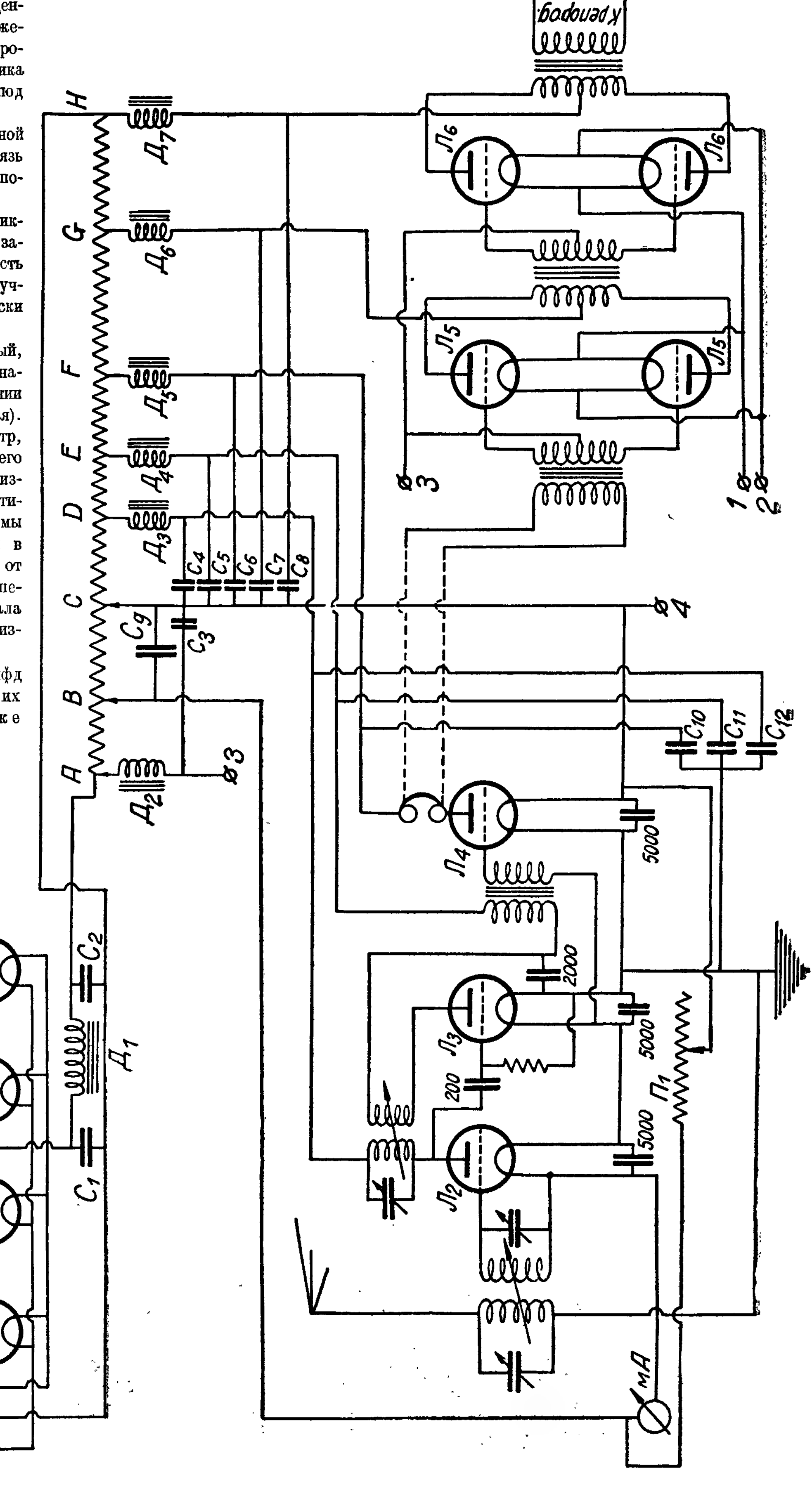
накала всех ламп включены последовательно, цепь будет разомкнута, и конденсатор C_2 окажется под полным напряжением трансформатора и может быть пробит; кроме того потенциометры приемника (П-1, П-2) будут в этом случае под угрозой перегорания.

6. Приемник I-V-I, с настроенной антенной на сотовых катушках, связь между катушками переменная, что способствует очень острой настройке.

Особенности его следующие: нити микроламп соединены последовательно и зашунтированы конденсаторами. Емкость этих конденсаторов чем больше, тем лучше (однако 2 000 *см* уже практически достаточно).

Потенциометр $П_1$, обычный продажный, в 500 ом; служит он для регулировки накала ламп приемника (при перемещении движка налево накал ламп уменьшается). В цепь накала включен миллиамперметр, который весьма желателен. Проще всего его сделать из любительского всем известного миллиамперсольтметра, зашунтировав две его левые клеммы (клеммы вольтметра на 6 в.) сопротивлением в 60 ом. В этом случае шкала вольт от 0 до 120 становится шкалой миллиамперов. Конечно, грубая регулировка накала производится не потенциометром $П_1$, а изменением накала ламп $Л_1$.

Конденсаторы C_{10}, C_{11}, C_{12} по 2 мфд желательны, но не обязательны. Если их ставить, то нужно ставить в ящике



приемника: это избавит приемник от вредного взаимного влияния проводов питания.

7. Фильтры. Отводы от потенциометра А—Н снабжены дросселями обычного типа (теми, что применяются в фабричных выпрямителях и имеются в продаже по 10 рублей за штуку); их можно заменить трансформаторами низкой частоты, только в точках G и H желательно поставить дросселя указанного типа.

Конденсаторы C_3, C_4, C_5, C_6 по 2 мфд C_7 C_8 и C_9 лучше по 4 мфд обычные телефонные.

8. Усилитель. Работает на УТ-I и устройство его вряд ли встретит затруднения. В смонтированной мной установке выходной каскад сделан из фабричного усилителя УМ-4, для чего поверх обмоток выходного трансформатора намотана дополнительная обмотка из провода 0,1 эмалированного—3 600 витков со средним выводом, так как во входной обмотке среднего вывода нет.

Клеммы 1, 4 и 2 обмотки IV соединяются соответственно с клеммами 1, 4, 2 усилителя, а клемма 3 усилителя с началом (клеммой 3) потенциометра. Таким образом на сетки ламп обоих каскадов усилителя подается отрицательное смещение порядка 20 вольт.

На схеме не показаны сопротивления, шунтирующие сеточные обмотки трансформаторов низкой частоты. Эти шунты-сопротивления в 100 000 ом и конденсаторы от 500 до 2 000 *см* надо подобрать при испытании на наилучшую слышимость и чистоту.

Указанное на схеме место заземления может быть изменено и на нем я не настаиваю; пожалуй даже желательно проделать опыты с изменением места заземления.

Весьма важным обстоятельством является расположение отдельных частей установки, а именно: выпрямитель с трансформатором должен быть расположен не ближе чем в 2 метрах от фильтров и 3 метров от приемника. При более близком расположении магнитный поток рассеяния трансформатора и главного дросселя Д будет влиять на трансформаторы низкой частоты, что вызовет появление фона.

Интересно было бы применить в этой установке электролитические конденсаторы, применив ряд последовательно соединенных конденсаторов.

Управление установкой

1. Включают в цепь переменного тока первичную обмотку трансформатора и реостатом регулируют накал выпрямительных ламп до получения нормального накала микроламп, о чем судят по миллиамперметру (МА).

При этом лампы усилителя должны быть зажжены, так как ток, проходящий через анодные цепи усилительных ламп, влияет на режим накала ламп Микро (см. схему).

Настройка приемника ничем не отличается от обычной, кроме того, что при генерации появляется фон, который пропадает при нормальной работе приемника.

После настройки уменьшают несколько слышимость (сбавляя обратную связь) и вместо наушников включают в телефонные гнезда 3-й лампы приемника первичную обмотку входного трансформатора первого каскада усилителя Пуш-пул.

При применении на выпрямителе 4 ламп Р-5, в приемнике 3 ламп Микро и в усилителе 4 УТ-I и при постоянстве напряжения в питающей цепи установка работает весьма устойчиво.

При применении в выпрямителе ламп УТ-I часто случается, что накал Микро быстро спадает после включения в сеть, вследствие потери эмиссии этими лампами, что приходится возмещать перекалом ламп выпрямителя. Однако и лампы Р-5 дают ток, достаточный для накала ламп «Микро» только при некотором небольшом перекале.

Упрощения

Для индивидуального пользования установка получается несколько дороговатой. Но при обслуживании малого помещения можно отказаться от одного каскада Пушпулла, а вместе с этим отпадает надобность в фильтре для него (в точке G потенциометра). Можно питать аноды всех трех ламп приемника и обоих каскадов оконечного усилителя без заметного ухудшения приема одним напряжением (а не разными, как указано в схеме): приемник из точки E или F потенциометра, а мощный усилитель из точки G, таким образом отпадает еще 3 дросселя и соответствующее количество конденсаторов.

Можно отказаться от конденсаторов в приемнике (C_{10}, C_{11} и C_{12} по 2 мфд) и от конденсатора C_9 (4 мфд). Все эти упрощения значительно удешевляют установку и очень мало отражаются на ее работе.

Если ограничиться приемом на телефон многих станций и некоторых (мощных) на «Рекорд», можно получить весьма приличные результаты на один приемник вовсе без оконечного усиления. В этом случае отпадает обмотка 4 трансформатора и кроме того может быть уменьшено вдвое число витков обмотки II. При питании одного приемника отпадает также надобность в дросселях, кроме $Д_1$, $Д_2$ и $Д_3$ и в конденсаторах, кроме C_1, C_2 и C_3 и пробивное напряжение конденсатора C_1 может быть понижено до 500 вольт. В таком виде, после всех упрощений, установка получается сравнительно недорогой, но, конечно, потенциометр при этом необходимо пересчитать.

В заключение следует указать на желательность монтажа всех частей в отдельных закрывающихся ящиках, так как при сравнительно сложном монтаже пыль, садящаяся на отдельные части, причинит много неприятностей.

На описанную установку в гор. Грозном принимаются оглушительно такие станции, как все московские, Ленинград, Харьков, Стамбул, Берлин и ряд других. Прием чистый и выдерживает сравнение с любой установкой на аккумуляторах.



Группа лесорубов и приемщиков слушает радиопередвижку Шенкурского уездного бюро ОДР. Фото Вощикова

Изоляция монтажных проводов

При сборке приемника некоторые радиолюбители проводку делают оголенным проводом. При пересечении проводов, их необходимо друг от друга, во избежание замыканий, изолировать. С успехом можно для этого использовать резину к велосипедному вентилю.

Метр этой резины стоит 7 копеек.

И. Шлыгин

Масса для переменного мегома

Построив переменный мегом, описанный в № 5 журнала «Радио всем» за этот год, я добился очень хороших результатов в работе мегома, применяя следующую массу: графита 3 части (весовых), порошок из граммофонной пластинки—3 части, китайской туши—1 часть. Все это в мелком порошке смешивают в однородную массу.

Для измельчения граммофонной пластинки в порошок рекомендую применять мелкий напильник; получаемая мелкая пыль годится для употребления. Графит и тушь можно стереть таким же способом.

А. Котляревский.

О ПАЙКЕ

Прочитав статьи о «вредных традициях» в № 10 «Р. В.» за тек. год, я хочу высказать соображения из моего личного опыта.

Хотя «паяльная жидкость с кислотой не так уж вредна, как о ней думают», но разве можно быть уверенным, что даже при самой аккуратной пайке не попадет хотя бы мельчайшая капля кудаянибудь на место, где ей не следует быть. Следует иметь в виду, что хлористый цинк сильно впитывает влагу, и в результате на месте капли неизбежно последует окисление, а если провод очень тонкий, то и гибель его. Едва ли в этом случае поможет подкладывание бумажки, так как брызги летят не только вниз, но и далеко в стороны, особенно если паяльник сильно нагрет.

Не спасет от кислоты и применение «паяльной воды» (которая с водой по безвредности результатов, как это будет сказано дальше, ничего общего не имеет). Дело в том, что такой примитивный способ испытания жидкости на бескислотность, как «понюхать ее», отнюдь не дает гарантии в абсолютном отсутствии кислоты. Необходимо попробовать лакмусовой бумажкой, которая далеко не у каждого найдется. Кроме того, кислота может быть «поддеплена» в дальнейшем процессе, напр. при выливании жидкости из колбы, которая после растворения в ней цинка вследствие энергичного газообразования вся бывает покрыта капельками кислоты.

Наконец, пусть удалось получить совершенно «бескислотную» паяльную жидкость. Это, однако, совсем не обеспечивает бескислотную пайку. Всякому, кому приходилось хоть один раз паять, известно, что, если сильно нагреть паяльник, полудить его о нашатырный камень, а потом, не дав испариться кипящему нашатырю, коснуться паяльником железа или плохо луженой жести, то место вокруг касания покрывается белым налетом. Если этот налет не смыть тщательно, то вскоре появится ржавчина. Откуда взялась в данном случае кислота? Ведь нашатырь бескислотный. Ясно, что кислота тут поступает с нашатырного камня. Во-первых, в нашатырном камне всегда имеется свободная кислота, а во-вторых, пары кислоты образуются в процессе пайки паяльной жидкостью, и от них почти невозможно избавиться. Все это делает пайку паяльной жидкостью мало пригодной, и для употребления в радиолюбительской практике ее рекомендовать совсем нельзя.

Пайка с кислотой идет успешнее, чем с канифолью, если провод хорошо смазан паяльной жидкостью, но если смазывать ею «в минимальном количестве», то, пожалуй, легче становится паять с канифолью. Страхи, что в канифоли имеется кислота, совершенно излишни. Мною сделаны пайки четыре года тому назад, и они находятся в таком же состоянии, как и в день пайки, несмотря на то, что паялся провод диаметром 0,07 и 0,05 *мм*. Именно отсутствием опыта в этом направлении объясняются все неудачи пайки с канифолью.

Особенно трудно бывает паять тонкие проводнички от 0,1 *мм*. Как сказано выше, лучше воздержаться все нежные вещи паять при помощи паяльника. С другой стороны, прогрев на спиртовке или свече неизбежно ведет к перегоранию их. Очень трудно во-время выдернуть проводничок из пламени, пока он не слишком раскалился, особенно трудно паять 0,07—0,08 *мм* провод.

Мною в этих случаях применяется способ, который дает всегда верные результаты. Он может быть не нов, но, вероятно, многим любителям неизвестен. Состоит он в следующем: из банки вырезают две жестяных пластинки размерами приблизительно 5×1,5 *см*. На одну из них кладут кусочек канифоли и слегка расплавляют его на спиртовке или просто свечке, стараясь, чтобы канифоль не загорелась, в противном случае она будет пачкать пайку. На второй пластинке также расплавляют кусок олова, величиной с горошину, придерживая, конечно, пластинку в пламени щипцами или плоскогубцами или пользуясь длинной пластинкой, чтобы не обжечь руки. Проводнички, подлежащие спайке, хорошо очищаются перочинным ножом или мелкой шкуркой и осторожно скручиваются, при этом нужно стараться место скрутки не замазать руками. После этого расплавляют канифоль и в ней купают скрутки, следя за тем, чтобы она равномерно покрывалась. А затем расплавляют олово и, вынеся его из пламени, купают в нем скрученное и проканифоленное место. Спайка выходит чистая и очень надежная. Так удается пропаивать провода толщиной до 3—4 *мм*. Только при более толстых проводах приходится погруженный в канифоль или олово провод слегка подогревать.

Еще лучше и чище спайка идет, если взять канифоль, растворенную в чистом спирту. Скрутку (место будущего спая) погружают в раствор канифоли в спирту, а затем в расплавленное олово.

Проводнички толщины звонкового провода и толще хорошо паяются маленьким паяльничком, сделанным хотя бы из медного пятачка. Такой паяльник легко и быстро нагревается даже на спиртовке. Более массивные вещи уже необходимо паять при помощи большого паяльника, но надо помнить, что нельзя перегревать паяльник. Обязательно надо хорошо очищать предмет и тщательно покрывать его канифолью, если можно, подогревая место спайки спиртовкой.

Если пользоваться этими указаниями, то можно добиться весьма хороших результатов. Я, например, медь, латунь и жесть паяю исключительно с канифолью.

В случае пайки с паяльной жидкостью, с целью предохранить пайку от окисления, можно обмывать ее сначала раствором соды, а потом водой и сверху уже сухую покрыть тонким слоем вазелина. Так исполненная пайка, даже железа, выставленная на открытый воздух, не дает никаких следов ржавчины.

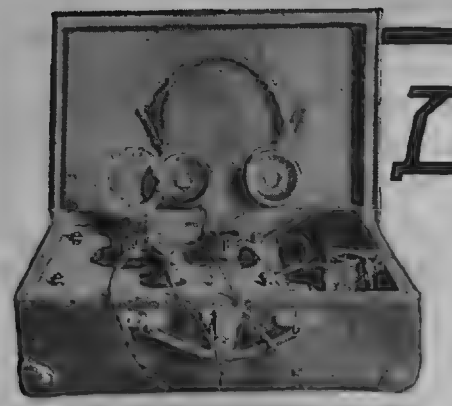
А. Петропавловский

ЛЕЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВШИХ КОНДЕНСАТОРОВ В 2—4 МФ

Много любительской крови портит внезапно пробившийся конденсатор в выпрямителе, пущенном в ход до включения ламп приемника; изоляция конденсатора (тонкая парафинированная бумага) не выдерживает нагрузки и пробивается; при этом часть обкладки в этом месте разрушается и оседает в виде металлической пыли по краям прожженной дыры, тем самым замыкая обе обкладки конденсатора. Обычно такой пробитый конденсатор летит в кучу любительского хлама или вскрывается любознательным радистом, что его окончательно губит. Между тем его можно очень легко поправить: в сеть городского переменного тока напряжением в 110—120 вольт на всякий «пожарный» случай включается двухполюсный предохранитель (на 6—10 ампер), один конец от сети, после предохранителя, присоединяют к одному из выводов конденсатора, другим концом, держа его в руке, быстро ударяют несколько раз по другому выводу. После такой манипуляции конденсатор обычно «выздоравливает», так как сильный ток, проходящий в цепи в момент замыкания, сжигает металлическую пыль в месте пробоя и тем самым размыкает пластины.

В противоположность пробитым, не держащие заряды (имеющие большую утечку) конденсаторы иногда удается исправить, но не электрическим, а механическим путем. Очень часто на некоторых местах тонкой парафинированной бумаги, служащей изоляцией между пластинами, со временем исчезает парафин, от этого изоляция становится не полной, т. е. начинает постепенно пропускать заряд, полученный конденсатором; ток идет, минуя лампы приемника. Для устранения этого явления конденсатор ставится на 2—3 минуты в сосуд с кипящей водой, уровень воды должен не доходить до верха конденсатора на 1 *см*, дабы она не попала внутрь его; нагреваясь, парафин в коробке конденсатора расплавляется и пропитывает бумагу.

Вегхайзер



В. Е. Маслов

ДВУХЛАМПОВАЯ ПЕРЕДВИЖКА

«Готовь сани летом, а телегу зимой». Исходя из этого правила, нужно считать, что сезон для постройки передвижек—это скорее зима, чем лето. Построив зимой передвижку, радиолюбитель не только будет располагать удобным переносным приемником, преимущества которого перед стационарным скажутся уже зимой,—помимо этого он успеет за зимний период хорошо познакомиться со своим новым приемником и изучить его, что несомненно облегчит задачу использования этого приемника в качестве передвижки, когда наступит лето.

Рис. 1

В «Радио всем» как за этот год, так и за предыдущие давался ряд хороших конструкций приемных передвижек. В настоящей статье дается описание еще одной передвижки, собранной автором еще в начале прошлого года и испытанной в течение всего лета вплоть до осени как по приему в городе (в саду), так и за городом в степи, на лодке, в роще.

Мне лично приходилось много слышать и читать о недостатках суперрегенеративных передвижек—особенно супернегадинов, которые некоторые любители считают совсем «никуда негадинами». Признаюсь, я начал конструировать свою передвижку с немного предвзятым мнением о ее «никуда негадинности». Конструировал же из чисто любительско-экспериментального интереса. Опыт рассеял все мои предвзятые мнения, и я нашел, что «супернегадин» так же хорошо годится для приема, как и всякий другой приемник не только в стационарной обстановке, но и в качестве передвижки. В качестве стационарного этот приемник работал у меня в течение нескольких первых месяцев начала 1928 года. Конструкция и схема его были описаны в «Радио всем» за № 16 за 1928 год.

СВЕРХГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАДИОФИКАЦИИ

(Полет в будущее)

(Продолжение)

Содержание предыдущего

Размах радиофикации зависит от радиопромышленности, которая должна осуществлять ведущую роль. В начале первой радиопятилетки только под натиском советской общественности радиопромышленность переведена была на линию широких задач.

Реконструкция быта, жилищ, городов захватила в генеральном плане и радио. Оно стало составной частью каждого жилья. Одновременно происходило органическое объединение радиофикации с электрификацией, совершался переход на беспроволочность.

Генеральный план радиофикации выпгавил коренные недочеты первой пятилетки. Полный охват территории Советского Союза. Прорыв капиталистического радиокольца.

Начало стройной системы районных радиоузлов, отвечающей районированию в промышленности и во всем народном хозяйстве.

Не только «перекрыть территорию радиовещанием» является задачей радиофикации.

Радиофикация — двухсторонняя победа над пространством. Митинг миллионов — не только слушание, но и обсуждение. Из любого места в другое и от него обратно. Радиофикация — замена личного общения разделенных пространством коллективов и одиночек между собою и со всеми.

И, как было во всей социалистической стройке, массой трудящихся выдвигались неизмеримо более смелые задания радиотехнике, электротехнике и организаторам радиофикации, чем те, которые были сделаны в первом плане радиофикации группой инженеров.

Для того чтобы взять действительно генеральную линию в радиофикации, нужно было отказаться от привычного копирования капиталистических образцов в организации радио. А для этого техник-организатор, дающий проект, должен был не только понять генеральную линию вождя социалистического строительства—коммунистической партии, но и творить в своей области, сливаясь с этой линией органически.

В первую радиопятилетку этого не было. Установки генеральной линии понимались формально. Догнать и обогнать капиталистические страны в области радио не мыслилось иначе, как только числом киловатт передающих станций и количеством приемных точек.

Качественные же сдвиги, отраженные в радио, коренных изменений в хозяйстве, политической жизни, быту не в силах была учесть даже инженерно-техническая молодежь, прошедшая выучку еще под руководством профессоров старой школы, оторванных от организационных широких задач, далеких от понимания генеральной линии строительства.

Поэтому многих пугало даже количество приемных точек, намеченных по пятилетке. Тринадцать миллионов этих точек, где можно было осуществлять лишь элементарный прием радиовещания, включены были с большой борьбой против хвостизма в области радиофикации. А о двухсторонней радиопередаче всех видов, включая неподвижные и движущиеся изображения из любого пункта в любой, не мыслили даже наиболее смелые составители проектов радиофикации. Самое большее, что могло рисоваться тогда в перспективном взгляде—это обратная к крупнейшим центрам республик трансляция по проводам телефона.

Но рабочий и крестьянский актив, в особенности молодежный, не мог понять, не мог принять такого самоограничения. «Почему только в одну сторону может действовать радио, почему техника не ищет выхода к двухстороннему общению масс, ведущих величайшую социалистическую стройку?» Так говорили, писали в газетах в первую очередь крестьяне, оторванные трудно преодолеваемыми пространствами, бездорожьем даже от своих районных центров.

И задания к генеральному плану радиофикации возникли по почину рабочего

Собрав эту же схему в виде передвижки из тех же частей, я и работал с ней в течение летних месяцев, ведя регулярный прием станций: Коминтерн, Ростова, Кенигсвустергаузена, Стамбула и некоторых других как русских, так и заграничных станций, причем слышимость

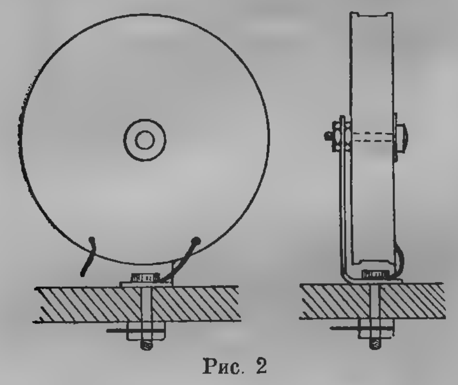


Рис. 2

колебалась от Р-3 до Р-9, в зависимости от антенны и условий приема. Наибольшую громкость я получал на лодке с так называемой подводной ан-

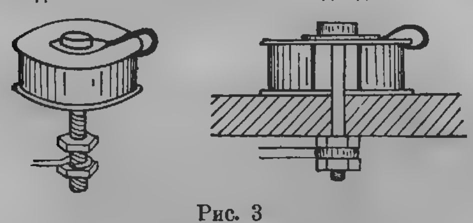


Рис. 3

тенной (см. ниже). Недостаток передвижки только тот, что ее очень трудно уберечь от сырости, особенно если идет дождь. После дождя, как правило, все передвижки нужно сушить, как бы они хорошо ни были собраны.

Наиболее, кажется, удобный и действительный способ устранения такой опасности—это применение плотных клеенчатых мешков, в которые на время дождя должен помещаться весь чемодан с передвижкой.

Описываемая передвижка, как и все остальные, оказалась также подверженной сырости, но простота конструкции, легкость устранения (2 ручки) и малый расход батарей очень соблазнительны. Чувствительность супера к слабым колебаниям больше чем обычного регенератора, поэтому всякий более или менее высоко закинутый на деревья провод может служить хорошей походной антенной.

Схема

Принципиальная схема передвижки (рис. 1) совершенно не отличается от сконструированного мною стационарного суперпегадина (см. «Радио всем» за прошлый 1928 год № 16), но конструктивное выполнение, конечно, пришлось изменить, сообразуясь с требованиями, предъявляемыми ко всякой передвижке. Поэтому по вопросу действия схемы заинтересованных в этом читателей отсылаем к указанному номеру «Радио всем», здесь же дадим лишь схему с данными и более подробно остановимся на ее конструктивном оформлении.

Детали

Все детали должны быть выбраны самые надежные в механическом смысле, во-первых, и в электрическом—во-вторых. Конденсатор C_1 должен быть с хорошей изоляцией и прочной конструкции. Очень удобным был бы конденсатор завода «Радио» «паянный», но кажется теперь на рынке таких уже больше нет. Хорошо подойдет конденсатор, выпущенный недавно ЭТЗСТ. Конденсаторы постоянные—Дроболитейного завода типа Д-I. Сопротивление утечки R_1—трестовское, в трубке, которое удобно заменять одно другим для нахождения наивыгоднейшего. Трансформатор Тр—завода «Радио» 1 : 5 или 1 : 4, Реостат R_3—обычный для ламп «Микро». Реостат R_2—с очень плавной регулировкой накала можно сделать самому по конструкции, описанной в «Радио всем» № 16 за



1928 год. Катушка L_1—сотовая, выбирается в зависимости от диапазона принимаемых волн. Катушку L_2—2 000 витков нужно или намотать самому из проволоки 0,1 или 0,15 на каркас, показанный на рисунке 2 (намотка в нахлестку), или же применить катушку от магнита телефона (рис. 3). Последнюю применить удобнее, так как она будет

и крестьянского корреспондента советской печати. Возьмем, как иллюстрацию, из Музея социалистического строительства газету «Московский комсомолец» накануне тринадцатого года пролетарской революции. Здесь вы увидите выдержки из писем и выступлений на собраниях, в которых ставится задача двухсторонних радиосообщений, не связанных во что бы то ни стало проволокой, не зависимых от пространства.

...«Дорогие товарищи, мы к вам обращаемся с великой просьбой: помочь нам вести с вами беседы по радио так, чтобы и мы могли говорить с вами, как вы с нами. Надо так сказать, чтобы и вы могли передавать по радио о нашей жизни и как и что нам нужно. Надо стараться так сделать технику, чтобы слово наше не на телеге мужицкой тащилось до города, а по воздуху летело во мгновение, как радио это позволяет. Великое это дело будет, когда такое настанет, и не только что слушать, но и говорить по радио деревня сможет. Очень просим нам об этом ответить, есть ли уже такая техника и возможно ли ее ожидать»...

Так говорит одно из писем. А другое выступление вторит ему.

...«А теперь надо сделать так, чтобы и мы могли вам обратно говорить и рассказывать Москве о тех непорядках, которые зачастую творятся у нас в деревне, чтобы и мы могли выявить врагов наших и советской власти, которые во многих местах у нас есть еще»...

Техника уже тогда, когда писалось это, имела возможность создать полет слова и живой картины из любого места в любое. Техника была в силах, но не было силы творчества, инициативы, темпа у техников-организаторов. Больше того—газета молодежного актива, которая приводила эти требования, здесь же говорила... Мы возьмем на экран ее слова крупным планом...

— Пусть еще слишком преждевременны мечты об обратной трансляции. Пусть пока это только утопия...

Величайшие масштабы всего социалистического строительства, где все планы оказывались превзойденными, где кажущееся несбыточным превращалось год за годом в действительность, вызывали с большим запозданием отзвуки в радиопланах. А между тем в области радиофикации можно и нужно было итти еще скорее, чтобы организующая заново строящаяся хозяйственная культурная жизнь масс облегчена была, в процессе стройки, наиболее полной победой над пространством, разделяющим места великих работ...

Меньше всего нужно было заглядывать в цифры первых лет радиофикации. Меньше всего можно было ссылаться на «бурные» темпы проектов радиопятилетия, исчисляемых по сравнению с начальным моментом развития радио в Советском Союзе восьмым годом пролетарской революции.

Примеркой могло служить лишь соответствие радиофикации потребностям всего социалистического строительства. Пределом плановой наметки могли явиться лишь совершенно непреодолимые физически, материально объемы производства радиопродукции.

А между тем, пятилетний план развития одного из средств механического преодоления пространства—автотранспорта—намечался тогда же с увеличением в сотни тысяч раз по сравнению с исходным годом пятилетия. Наряду с этим требование увеличения радиопродукции в тринадцать раз казалось многим «утопией».

Какое-то трудно объяснимое принижение роли радио самими научно-техническими работниками проявлялось в период составления первой пятилетки. Если по автомобильному транспорту считалось естественным пройти в десять лет то, что было достигнуто капиталистической Аме-

занимать очень мало места. Катушку можно от сырости предохранить, поместив



ее в картонную коробочку. Заметим, что путем перемещения катушки L_2 относительно других частей аппарата можно добиться устойчивости в работе приемника. Этот способ особенно нужно рекомендовать в том случае, если приемник сам начинает слишком сильно генерировать. Как видим из фото, монтаж производится на двух взаимно перпендикулярных панельках, которые оклеены станиолем в целях экранирования. В местах соединения панелей вертикальной и горизонтальной станиоль должен быть спаян, для чего достаточно в двух-трех местах капнуть разогретым припоем с паяльника. Как уже говорилось, изоляция и монтаж должны быть рассчитаны на то, что приемник вообще может подвергаться влиянию сырости, сотрясениям и прочим «невзгодам», которые могут случиться со всякой передвижкой. Поэтому панели, помимо того, что должны быть хорошо пропарафинированы, должны быть вначале еще хорошо просушены. Монтаж жесткий—серебряной проволокой 1,5 *мм* в диаметре, в местах прохода через панель (см. фото) на него следует одевать резиновые трубки. Кроме того все соединения должны быть хорошо пропаяны, иначе трудно будет отыскать неисправный контакт, из-за которого может стать вся работа. Питание анода приемника производится от 5 батареек от карманного фонаря, которые соединены так, что можно специальной вилкой W (см. схему и рисунок 4) брать необходимое напряжение. Ввиду ненадежности батареек от карманного фонаря для питания накала нитей лучше всего применять сухие элементы «Мосэлемент», 3 штуки, которые хорошо уложатся в чемодан с наружными размерами $35 \times 22 \times 13$ вместе с батарейками для анодов и самим приемником. Во время переноски приемника вилки W выключаются и вставляются в специально для этого сделанные гнезда (рис. 4), это исключит возможность попадания «высокого» напряжения на нити ламп.

Несколько слов о МДС

Несколько слов остается сказать еще о наших лампах МДС, которые, как уже

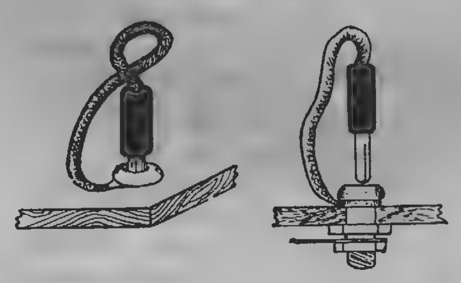


Рис. 4

было замечено большинством радиолюбителей, помимо своей чрезвычайной индивидуальности, обладают еще крайне нехорошими свойствами, именно тем, что, как правило, новые МДС работают гораздо хуже, чем старые, что кажется можно сказать и про МДС нового выпуска. Замечено, что «старея» лампа начинает лучше работать. Вопреки здравому смыслу здесь приходится вместо

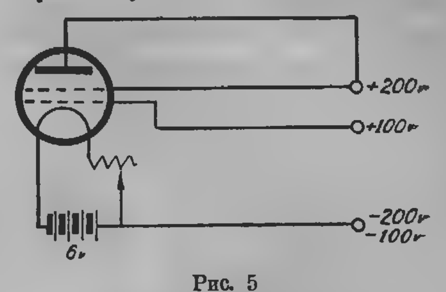


Рис. 5

«омолаживания» применять метод «остаривания», перекаливая нить. На рис. 5 указана «схема остаривания» ламп МДС, которая была практически разработана автором этой статьи. Накаливать по 15 секунд и пробовать в приемнике после каждого включения в эту схему.

Антенна и заземление

В походных условиях антенна и заземление должны быть чрезвычайно упрощены. В поле и на лодке, там, где нет возможности подвесить более или менее высоко звонковый провод или лучше расплетенный шнур электрического освещения с резиновой изоляцией (10—15 *м*), прием можно вести на этот провод, расстеленный прямо на земле в первом случае или опущенный в воду—во втором. Заземление может отсутствовать. Иногда увеличению слышимости помогает натягивание провода по направлению передающей станции. Хорошие результаты дает еще антенна «подводного типа». Конец шнура с одной стороны хорошо заизолировывается и опускается в воду, другой же подводится к клемме «А».

рикой в тридцатилетний срок, то по радиопромышленности не намечалось хотя бы слабого приближения к тому, чтобы в пять лет догнать первое пятилетие производства радиопродукции в Америке. Возьмем несколько цифр из статистического раздела Центральной библиотеки...

Вы видите—за пять первых лет существования советской радиопромышленности произведено было всякой радиоаппаратуры на 55,2 миллионов рублей. А за пять первых лет развития продукции для радиовещания в Америке выпущено примерно на один миллиард двести миллионов рублей... Первая пятилетка радиофикации СССР намечала производство радиолюбительской аппаратуры на 785 миллионов рублей. А американская радиопромышленность только за один год, совпадающий с первым годом пятилетки, дала радиопродукции на полтора миллиарда рублей.

Острая радиобоязнь—так можно, пожалуй, назвать хроническую, тяжелую болезнь, которой были одержимы научные и административно-технические кадры в промышленности и связи.

Потребовались сильнейшие дозы прививки темпов этим одержимым. Это было сделано советской общественностью.

Действие прививки сказалось к третьему году выполнения пятилетки. Был создан генеральный план «радиофикации». На его основе решительно изменились и текущие планы.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН ПОБЕДЫ НАД ПРОСТРАНСТВОМ

(Без механического передвижения)

Установки, линии развития показали

Целевая установка. Победа над пространством как механическим путем, так и без механического передвижения—необходимая составная часть строительства социализма.

Плановая хозяйственная организация социалистического общества требует широко развитой, высокой по технике сети сообщений для перемещения между районами, областями предметов хозяйства и людей, организующих и выполняющих функции производства, распределения материальных и культурных ценностей.

Но, вместе с тем, в великой творческой работе масс необходимо непрерывное общение коллективов и отдельных лиц между собою для стройности, правильности действий. Необходим обмен опытом, достижениями техники. Необходимо пользование культурными ценностями с наибольшей быстротой и наименьшей затратой энергии.

Поэтому орудия победы над пространством должны быть развиты в такой степени, чтобы обеспечить полностью требования общественных организаций и масс как на непосредственное передвижение в пространстве, так и на осуществление общения масс, использования ими культурных ценностей без необходимости непосредственного перемещения в пространстве людей и предметов.

Орудия победы над пространством должны, вместе с тем, быть готовыми в качестве одного из орудий победы пролетариата на всем земном шаре.

Задание. Преодолеть пространство с наименьшими затратами энергии и с наибольшей быстротой в любом направлении, к любой точке земли. Обеспечить систему общения одновременно всей массы, населяющей страны Союза советских социалистических республик, и взаимную связь каждого коллектива и его членов с каждым в отдельности и со всеми вместе.

Все штабы руководства организацией окончательной победы над капитализмом должны иметь возможность охвата орудиями преодоления пространства каждой позиции мировой классовой борьбы.

Средства для выполнения задач. Все виды электрической энергии, света, химии, посредством которых возможны передачи и приемы на любых расстояниях сигналов, звуков, подвижных и неподвижных изображений, а также приведение в действие на расстоянии

СОПРОТИВЛЕНИЯ ЗАВОДА «КЭМЗА»

Хорошие сопротивления (ибо «плохих» вообще достаточно), которые бы, во-первых, соответствовали этикетным данным и, во-вторых, не горели при известной нагрузке, не «шумели» и не изменялись бы при изменении влажности воздуха—крайне нужны. Из имеющихся на рынке лучшими как будто приходится считать сопротивления Катунского, но и они подчас при сравнительно небольшой нагрузке горели. Поэтому каждый новый тип выпускаемых на рынок сопротивлений заслуживает немедленной и обстоятельной оценки с точки зрения его качеств, применительно к вышеприведенным требованиям.

Во время работы по конструктированию микрофонного усилителя на сопротивлениях для Иркутской радиовещательной станции мне пришлось в числе других испробовать недавно появившиеся на рынке сопротивления в тонкой (5—7 *мм*) стеклянной трубочке Калужского электромеханического завода «Кэмза». Результатами этого, интересного для любителей и для самого завода, испытания, произведенного в лаборатории станции, я хочу поделиться на страницах «Радио всем».

Испытано было 10 сопротивлений, причем при промере их оказалось, что лишь одно из 10 штук дает вместо этикетного «80 000 ом»—160 000, остальные же показали сопротивление от 3 мегом и до бесконечности. Трубки, в которых сопротивления были заключены, были вскрыты, и при промере непосредственно самих сопротивлений (повидимому, слой туши на стеклянной палочке d = 3—4 *мм*) они дали более утешительные, чем в первый промер, результаты, а именно:

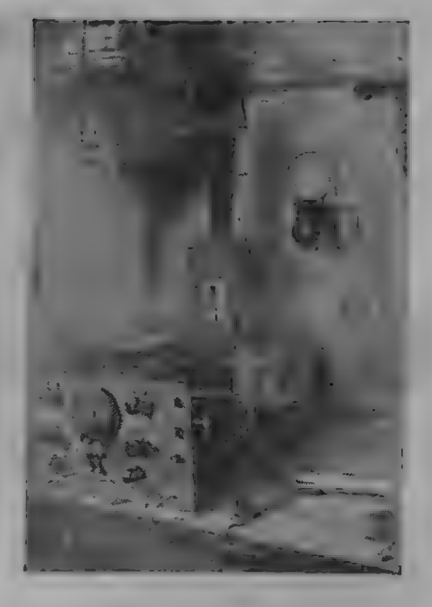
№№ по пор.	Этикетка	Действ. сопрот.	±% разницы
1	40 000	38 000	—5%
2	40 000	45 000	+12,5%
3	40 000	48 500	+21,25%
4	60 000	60 000	±100%
5	60 000	57 000	—5%
6	60 000	55 500	—7,5%
7	80 000	63 000	—21,3%
8	80 000	64 000	—20%
9	80 000	69 000	—13,8%
10	500 000	800 000	+60%

Итого 20% соответствующих этикетным данным, 80% не соответствующих (если допустимым считать отклонение в 5%). Если же считать допустимой разницу по сравнению с надписью даже 15%, то все же 40% всех сопротивлений оказываются неприемлемыми.

При испытании на нагрузку оказалось, что сопротивления свободно выдерживают ток в 10 *м*, не изменяя своих данных после работы.

В общем сопротивления «Кэмза» неплохие, сравнительно с имеющимися на рынке, а при повышении % соответствия их с этикетными данными и главное—надежном спаянном контакте сопротивления с металлическими наружными наконечниками (в испытанных—контакт осуществляется только упором через кусочек станиоля, результатом чего и явилась фактическая потеря контакта и увеличения сопротивления до нескольких мегом), на что надеемся обратить внимание завод,—их можно будет признать удовлетворительными.

«I АН»



Уголок радиолюбителя.
Фото И. Романенко. Темрюк, Кубанск. окр.

механических средств, применяемых для сообщений, связи, для замены непосредственного передвижения.

Линия развития техники сообщений.

Наименьшая зависимость от территории, через которую устанавливаются различные виды сообщений. Возможность переброски через любые пространства электроэнергии разных мощностей и видов и светохимического действия без соединения отдельных пунктов видимыми путями (беспроводность, «радио»).

Единство энергетических источников, служащих различным целям хозяйства, культурной деятельности (в промышленности, транспорте, связи). Все большее применение базами электроэнергии способов беспроводности, что должно обеспечить питание энергией различных технических установок, отдаленных от источников энергии значительными пространствами.

Показатели технических устройств.

Общие с электрификацией источники питания энергией. Приборы беспроводной передачи ее на расстояние. Переходное использование имеющихся «проволочных» путей. (Электроосветительных и телефонно-телеграфных.)

Набор передающих «радиоустройств» различных мощностей длинных, коротких и ультракоротких волн для узловых станций (центры, области, районы).

Передатчик и приемник, соединенные в одно устройство с телефонным аппаратом «общего пользования» для действия внутри района.

Пишущая машинка—она же телеграфный прибор для письменных сообщений.

Кино и фото—как составные части процесса передачи—приема движущихся и неподвижных изображений, писем, газет, книг.

Наборные аппараты для типографской печати, действующие на расстоянии по способу телеграфной передачи. Фотопечатание на расстоянии газет и книг.

Автоматические станции—реле для трансляции близких и далеких беспроводных сообщений.

Телемеханические приборы для устройства сигнализации и замены автоматических движений в общественных службах, связи, безопасности движения разного рода транспорта.

При выполнении генерального плана научно-исследовательских работ в массовых лабораториях (изобретательства, «любительства») этот перечень должен пополниться тем, что сейчас еще не разработано в способах, приборах для новых видов действия энергии на расстоянии, для решения задачи наиболее полной победы над пространством Союза Социалистических Республик...

(Продолжение следует).

ЗАЛИВКА МАСЛОМ АККУМУЛЯТОРОВ

Каждый радиолюбитель хорошо знает, что при зарядке аккумуляторов выделяющиеся газы и разбрызгиваемая аккумуляторная кислота, попадая на металлические части и другие вещи, разрушают их. Поэтому полезно радиолюбителям знать, что все эти недостатки устраняются, если аккумуляторы заливать минеральным маслом (бодовским или вазелиновым, слоем в 5 *мм* толщины). Этот способ мною заимствован из нашего производственного журнала.

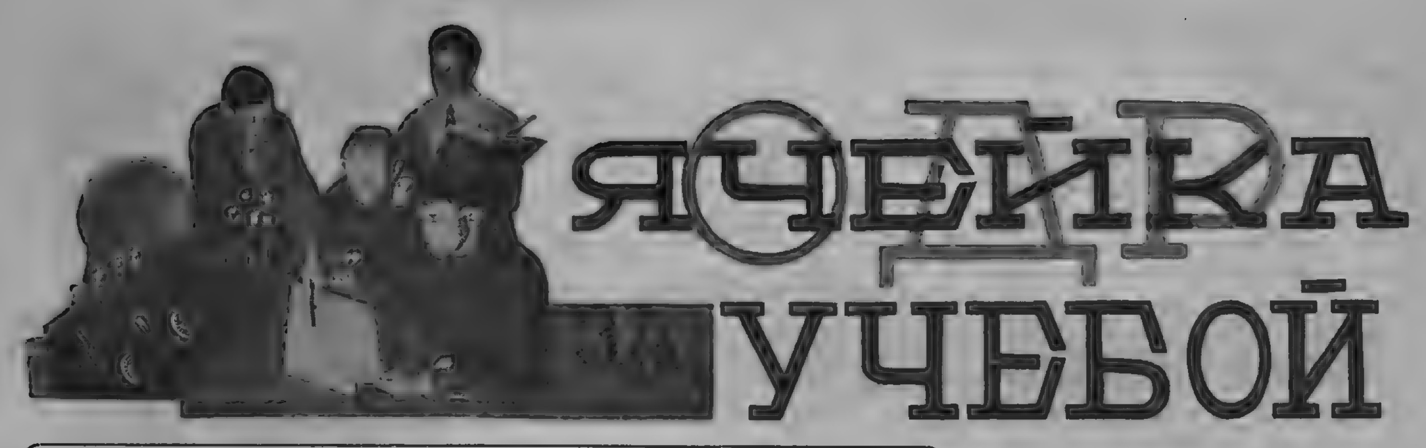
Результаты от заливки маслом аккумуляторов техническая комиссия нашла следующие:

1. Уничтожен запах кислоты.
2. Устранено разбрызгивание кислоты, тем самым предохраняются от порчи стеллажи от разъедания, тогда как до заливки маслом стеллажи в конце зарядки становились влажными.
3. Устранены потеки электролита на поверхности банок.
4. Устранено испарение электролита, вследствие чего доливка, вместо двух раз в неделю, производится раз в два месяца.
5. На сопротивление аккумуляторов масло не влияет.

Автор статьи указывает, что заливкой аккумуляторов маслом давно пользуются на датском телеграфе, в частности на БСТО (Большое Сев. Телеграф. О-во), но состав употреблявшегося масла датчане не сообщали.

Столь простым, но ценным способом нашим радиолюбителям необходимо воспользоваться.

В. М. Голованов



ЗАНЯТИЕ 21-е. ВОЛНОМЕР

В прошлом занятии мы в общих чертах познакомились с принципом действия и устройством волномера. Сейчас мы разберем более подробно эти вопросы и выясним, какими качествами должен обладать волномер для того, чтобы он хорошо выполнял те задачи, которые на него возложены.

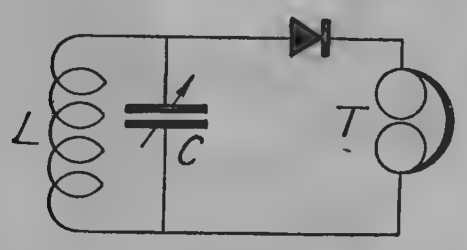


Рис. 1.

Та основная задача, которую должен выполнять волномер, т. е. определение длины волны колебательного контура, практически может быть осуществлена двумя разными способами. Первый случай—это тот, когда в контуре, частоту которого нужно определить, нет собственных колебаний, и, значит, явление резонанса можно наблюдать между теми колебаниями, которые создаются в волномере, и частотой того колебательного контура, который мы хотим исследовать. Второй случай—это тот, когда колебательный контур, который мы должны исследовать, сам создает электрические колебания. В этом случае мы наблюдаем в волномере резонанс между колебаниями в контуре и собственной частотой волномера. Таким образом в первом случае волномер должен сам создавать электрические колебания, во втором же мы пользуемся электрическими колебаниями, созданными в испытуемом контуре.

Но и в этом и другом случаях задача в конечном счете сводится к одному и тому же. Изменяя настройку контура волномера, мы должны установить момент, когда частота контура волномера совпадает с частотой испытуемого контура. Ясно, что наиболее точно произвести такого рода измерения можно тогда, когда явление резонанса наблюдается очень резко, то есть когда волномер обладает острой кривой резонанса.

В одном из предыдущих занятий, которое было посвящено разбору свойств колебательных контуров, мы уже указывали на ту тесную связь, которая существует между потерями в колебательном контуре (или его затуханием), с одной стороны, и остротой кривой резонанса—с другой. Мы выяснили, что кривая резонанса будет тем острее, чем меньше потери в контуре. Отсюда следует, что хороший волномер должен быть устроен таким образом, чтобы потери в нем были по возможности малы.

Мы уже знаем также, какими причинами вызываются потери в колебательных контурах. Прежде всего это потери омические—потери энергии в проводниках, обладающих омическим сопротивлением. Затем это потери диэлектрические, т. е. потери в изоляции и в диэлектрике конденсатора, вызванные тем, что диэлектрик, примененный для изоляции или в качестве прокладок конденсатора, не является идеальным, и часть энергии электрического поля высокой частоты расходуется на нагревание этого диэлектрика. Поэтому, прежде всего, нужно обратить внимание на то, чтобы омическое сопротивление контура волномера было

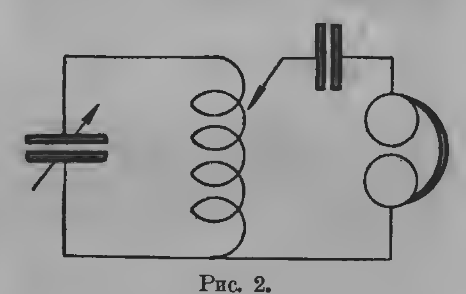


Рис. 2.

по возможности мало; для этого нужно делать катушку волномера из достаточно толстого провода и не вводить в схему никаких тонких или вообще обладающих большим сопротивлением проводников. Во-вторых, нужно применять при постройке волномера такие диэлектрики, которые обладают минимальными потерями. Лучший в этом отношении диэлектрик—это воздух, и везде, где можно, следует применять воздушную изоляцию и непременно пользоваться воздушным конденсатором для колебательного контура волномера. Соблюдая эти правила, можно построить колебательный контур, обладающий очень малым сопротивлением

Однако потери энергии могут быть обусловлены не только потерями в самом контуре, но и расходом энергии в добавочных цепях, которые к этому контуру присоединены. Поэтому качества волномера будут зависеть не только от качеств самого колебательного контура, но и от

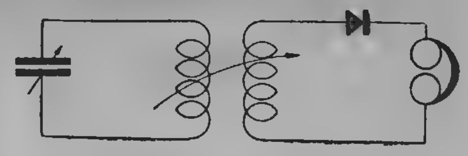


Рис. 3.

свойств тех электрических цепей, которые с этим контуром в том или другом случае должны быть связаны.

Электрические цепи, которые приходится связывать с волномером, бывают различны в тех двух случаях, которые мы разобрали выше. В первом случае к волномеру должен быть присоединен прибор, возбуждающий в контуре волномера электрические колебания. Во втором случае возбуждать электрических колебаний в волномере не приходится, но зато с волномером должен быть связан прибор, с помощью которого можно было бы обнаружить момент резонанса, т. е. положение, при котором колебания, возбужденные в волномере исследуемым контуром, имели бы наибольшую амплитуду. В первом случае мы имеем таким образом дело с волномером-возбудителем, а во втором—с волномером-индикатором. Рассмотрение свойств электрических цепей, связанных с волномером, и их влияние на качество волномера мы начнем со второго случая.

Волномер-индикатор

Простейшая схема волномера-индикатора изображена на рис. 1. Контур волномера LC непосредственно связан с цепью детектора и телефона. Если в контуре волномера возникают колебания, то в том случае, когда эти колебания затухающие или модулированные, они будут создавать звук в телефоне. Очевидно, что чем больше будет амплитуда колебаний в контуре волномера, тем сильнее будет звук в телефоне.

Однако при таком включении индикатора (которым в этом случае является детектор с телефоном), значительная часть энергии будет переходить из колебательного контура в цепь детектора и расходоваться в ней. Следствием этого будет повышение затухания во всей системе волномера. Присоединяя к колебательному контуру детектор с телефоном непосредственно, т. е. так, как указано на рис. 1, никогда не удастся получить достаточно малого затухания в контуре. Только в том случае, когда детекторная цепь будет слабо связана с колебательным контуром, расход энергии в ней будет невелик, и значит она не будет заметно повышать затухание колебательного контура.

Вопрос о малом затухании является существенным не только для волномера, но и для всякого детекторного приемника. Поэтому в детекторных приемниках обычно

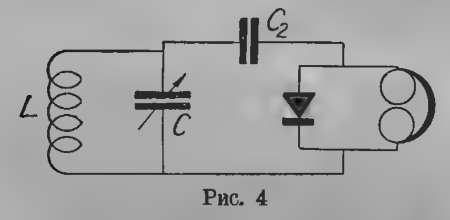


Рис. 4

но применяется переменная связь с детекторным контуром, которая позволяет по желанию увеличивать или уменьшать количество энергии, отсасываемой детектором из колебательного контура. Осуществляется эта переменная связь обычно или изменением числа витков колебательного контура, входящих в детекторную цепь (рис. 2), или изменением расстояния между катушкой колебательного и детекторного контуров (рис. 3).

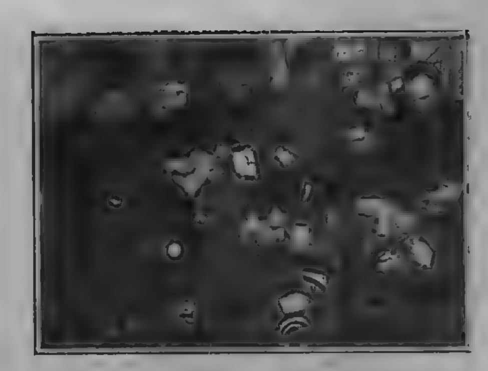
Но такие способы изменения связи между колебательным контуром и цепью детектора являются мало пригодными для волномера, так как изменение связи неизбежно влияет на настройку волномера. В волномере удобнее применять постоянную, но достаточно слабую связь между колебательным и детекторным контурами. Ее можно осуществить так, как указано на рис. 2 или 3, но тогда придется или делать отвод от катушки, или ставить пару катушек. И то и другое, по соображениям конструктивным, оказывается неудобным.

Наиболее удобным способом для осуществления слабой, постоянной связи между колебательным и детекторным контурами в волномере нужно признать схему, приведенную на рис. 4. Одной из особенностей этой схемы является то, что детектор и телефон включены не последовательно, а параллельно. Смысл такого включения будет полностью выяснен позднее, когда мы будем заниматься вопросом о действии детектора. Сейчас укажем только, что принципиально такое включение вполне возможно, так как если детектор создает на своих концах некоторые постоянные или переменные напряжения, то они так же, как и в случае последовательного включения, будут в разбираемом нами случае действовать на телефон. Таким образом включенные детектор с телефоном в сущности будут работать так же, как и при обычном включении.

При таком включении постоянные токи или токи низкой частоты, создаваемые детектором под действием электрических колебаний, не должны будут проходить через провода, соединяющие детектор с колебательным контуром, и будут замыкаться с детектора прямо на телефон. Поэтому в провод, связывающий детектор и телефон с колебательным контуром, мы можем включить конденсатор C_2. Для токов высокой частоты, которые должны попадать из колебательного контура в детектор, этот конденсатор будет представлять малое сопротивление, причем, как известно, сопротивление его будет тем больше, чем больше емкость конденсатора. Таким образом, изменяя емкость этого конденсатора, мы можем изменять сопротивление детекторной цепи току высокой частоты, и тем самым регулировать количество энергии, отдаваемой колебательным контуром детектору. Чем больше будет сопротивление этой цепи (т. е. чем меньше емкость конденсатора C_2), тем меньше энергии будет переходить из колебательного контура в детекторный и, следовательно, тем меньше будет затухание нашего волномера.

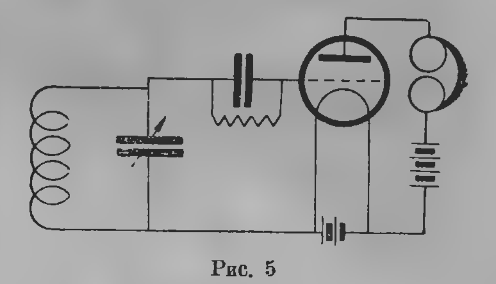
Для того чтобы затухание волномера было достаточно мало, емкость конденсатора C_2 для волн радиовещательного диапазона должна составлять от 100 до 200 *см*. Конечно выгоднее было бы взять емкость еще меньше, но тогда слышимость в телефоне волномера может оказаться чересчур слабой, поэтому следует выбирать эту емкость так, чтобы слышимость в телефоне была достаточно велика, но вместе с тем затухание волномера достаточно мало. В одном из ближайших занятий мы расскажем, как определить затухание волномера, и таким образом наши читатели смогут практически подобрать такую емкость конденсатора C_2 которая обеспечивала бы достаточно малое затухание.

Вместо телефона, в качестве индикатора, может быть применен достаточно чувствительный прибор постоянного тока, включаемый вместе с детектором. Как известно, детектор под действием электрических колебаний высокой частоты создает постоянное напряжение, величина которого зависит от амплитуды действующих на детектор колебаний. Таким образом, если мы в схему рис. 1 или рис. 4 вместо телефона включим измерительный прибор постоянного тока, то постоянный ток, создаваемый детектором, вызовет отклонение прибора. В схеме рис. 1 этот ток замкнется через детектор, измерительный прибор и катушку самоиндукции, а в случае рис. 4—непосредственно с детектора на измерительный прибор. Ясно, что отклонения прибора будут тем больше, чем больше амплитуда колебаний в контуре, и поэтому, наблюдая за показанием прибора, мы сможем установить момент резонанса. Этому моменту будет соответствовать наибольшее отклонение прибора.


Радиолаборатория ЛТИ.
Фото Г. Кузнецова.

Преимущества измерительного прибора перед телефоном совершенно ясны. Прежде всего мы заменяем субъективные наблюдения объективными—вместо того, чтобы определять, когда звук кажется наиболее громким, можно прямо отсчитывать отклонения прибора и определять наибольшее отклонение.

Но есть и еще одно преимущество у измерительного прибора по сравнению с телефоном. Дело в том, что телефон не будет отзываться на постоянный ток, протекающий в его цепи, и значит для того, чтобы в телефоне было что-нибудь слышно, необходимо, чтобы на колебательный контур волномера действовали колебания или затухающие, или модулированные. В случае же измерительного прибора род колебаний не играет никакой роли. Детектор одинаково создает постоянные напряжения как под действием затухающих и модулированных колебаний, так и под действием незатухающих и немодулированных. Поэтому, пользуясь измерительным прибором, мы можем производить измерения при любом типе действующих на волномер колебаний.


Рис. 5

Вместо кристаллического детектора, в случае применения телефона в качестве индикатора, можно, конечно, пользоваться ламповым детектором (рис. 5). Замена детектора лампой представляет также большие преимущества. Прежде всего, лампа чувствительнее кристаллического детектора, и поэтому звук в телефоне, при тех же амплитудах, получится гораздо более громкий. Затем, для работы лампы требуется гораздо меньшее количество энергии, чем для работы детектора. По-

этому, применяя лампу, мы можем еще больше уменьшить затухание волномера. Однако в случае замены кристаллического детектора лампой применение измерительного прибора связано с некоторыми трудностями. Поэтому в случае лампового детектора мы рекомендуем, для того чтобы не усложнять задачу, в качестве индикатора применять телефон и, значит, пользоваться только затухающими или модулированными колебаниями.

Мы перечислили все те важнейшие соображения, которые необходимо иметь в виду при пользовании волномером-индикатором. Вопрос о том, как собрать волномер-индикатор и как производить с ним измерения, мы разберем в одном из следующих занятий.

ЗАНЯТИЕ 22-е. ВОЛНОМЕР-ВОЗБУДИТЕЛЬ

Как мы уже говорили, волномер-возбудитель должен сам создавать электрические колебания. Поэтому он должен быть снабжен каким-либо прибором для этой цели. Простейший способ возбуждения колебаний нашим читателям уже знаком. Это способ возбуждения колебаний при помощи искрового разряда. В случае волномера для возбуждения колебаний вместо искрового разряда обычно пользуются очень похожим методом, применяя возбуждение зуммером по схеме, изображенной на рис. 6. К волномеру присоединяется последовательно батарея

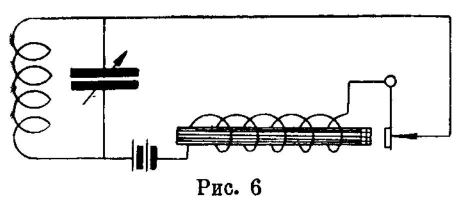


Рис. 6

Б, напряжением от 2 до 4 вольт, и зуммер. Устройство зуммера, вероятно, знакомо нашим читателям, и мы не будем поэтому подробно останавливаться на нем. Укажем лишь вкратце принцип его действия.

Зуммер представляет собой катушку из тонкой проволоки, намотанную на железный сердечник. Против сердечника расположена упругая стальная пластинка, так называемый якорь. Пластинка в спокойном состоянии прикасается к контакту К (рис. 7). Если мы в клеммы А и Б включим батарею, то по катушке зуммера потечет постоянный ток. Под действием этого тока сердечник зуммера намагнитится и притянет якорь. Контакт между якорем и винтом К разорвется. Ток в цепи прекратится, и сердечник потеряет свои магнитные свойства. Вследствие своей упругости якорь оторвется от сердечника и снова прикоснется к контакту К. Цепь снова будет замкнута, и по ней снова потечет ток. Таким образом зуммер под действием постоянного напряжения батареи создает в цепи резкие электрические толчки, так называемый прерывистый электрический ток. Частота этого прерывистого тока будет равна частоте колебаний якоря, которая в свою очередь зависит от размеров якоря, его упругих свойств и т. д. Обычно зуммер дает число колебаний, соответствующее довольно высокому музыкальному тону (от 500 до 1 000 колебаний в секунду).

Включив зуммер последовательно с катушкой, мы достигнем того, что при размыкании зуммера в катушке самоиндукции будет возникать эдс, вызывающая так называемый «экстраток размыкания», которым и зарядится конденсатор. В следующий момент, когда цепь зуммера разорвется, начнется разряд конденсатора через самоиндукцию, а такой разряд, как мы знаем уже, будет колебательным, и следовательно в колебательном контуре волномера возникнут затухающие электрические колебания с частотой, которая определяется величиной емкости и самоиндукции в контуре. Колебания эти через некоторое время затухнут, но к этому моменту, или несколько позднее, якорь снова замкнет цепь, сердечник зуммера намагнитится, произойдет новое размыкание и все явление повторится опять. Таким образом в контуре волномера мы получим группы затухающих колебаний, следующих одна за другой с частотой, равной частоте колебания якоря.

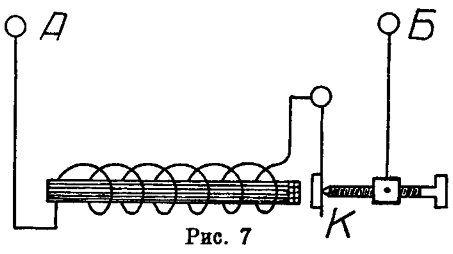


Рис. 7

Словом, все будет происходить так, как при возбуждении колебаний при помощи искрового разряда. Существенная разница между колебаниями, возбуждаемыми зуммером, и колебаниями в контуре с искровым промежутком будет заключаться в том, что во втором случае колебательный контур искровой промежуток включен последовательно. Большое сопротивление искры вызывает сильное затухание колебаний. Поэтому только что описанный нами способ позволяет получить колебания затухающие гораздо слабее, чем в случае искрового возбуждения.

Однако этот способ возбуждения затухающих колебаний обладает некоторыми недостатками. Прежде всего заряд на обкладках конденсатора колебательного контура получается небольшой, и поэтому энергия колебания в волномере

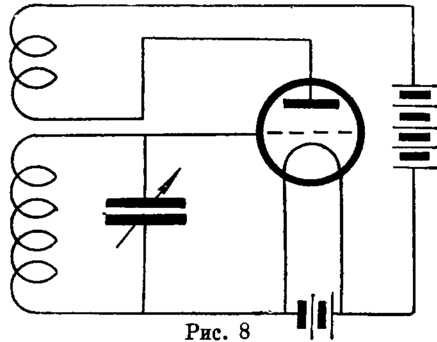


Рис. 8

с зуммером очень невелика. Кроме того, применение затухающих колебаний хотя и представляет некоторые преимущества, так как позволяет употреблять телефон, но для точных измерений гораздо выгоднее пользоваться незатухающими колебаниями. Для возбуждения в контуре волномера незатухающих колебаний можно воспользоваться в качестве возбудителя колебаний обычной трехэлектродной лампой.

Простейшая схема лампового волномера изображена на рис. 8. Эта схема представляет собой обычный регенератор. Однако в таком виде ламповым волномером пользоваться неудобно потому, что изменение обратной связи вызывает заметные изменения в частоте колебаний волномера. Поэтому в качестве возбудителя колебаний удобнее пользоваться какой-либо из специальных схем, в которых изменение обратной связи не вызывает заметного изменения частоты колебаний, создаваемых генератором.

Особенно удобной является схема волномера Нумана, описанная в №№ 5 и 6 журнала «Радио всем» за этот год. Мы не будем здесь приводить описания это-

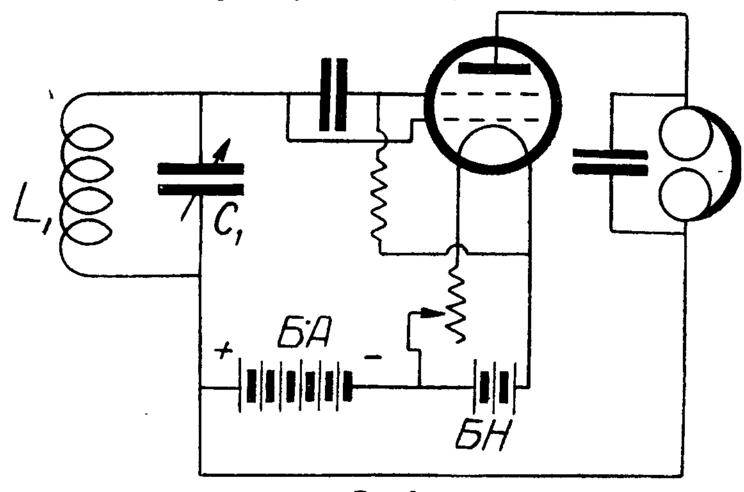


Рис. 9

УГОЛОК МОРЗИСТА

Уголок ведут М. М. Красовский и М. А. Вольфберг

го волномера, так как все нужные теоретические и конструктивные указания читатель найдет в упомянутых №№ журнала. Удобство волномера Нумана заключается в том, что он, представляя собой в сущности волномер-возбудитель, может быть использован и в качестве волномера-индикатора резонанса и поэтому специального индикатора для обнаружения момента резонанса при работе с волномером Нумана применять не нужно. В качестве практической работы к этим занятиям мы рекомендуем нашим читателям построить упомянутый волномер Нумана. Этот волномер является весьма удобным и наиболее подходящим для радиолюбительских измерений прибором. Построивши этот волномер, ячейка будет располагать волномером-возбудителем. Однако для многих измерений необходим не только волномер-возбудитель, но и волномер-индикатор. Какими свойствами должен обладать волномер-индикатор, мы уже знаем. В следующий раз мы дадим практические указания, как такой волномер-индикатор собрать, и вместе с тем опишем способы градуировки волномеров и те измерения, которые с ними могут быть произведены.

Мы обращаем особое внимание наших читателей на вопросы работы волномера и измерений с ним и в наших занятиях уделяем им много места потому, что измерения с волномером являются в сущности основными радиоизмерениями, играющими в радиолюбительской практике важнейшую роль.

ПРАКТИЧЕСКИЕ СОВЕТЫ

Темой очередной нашей беседы, скрепляющей воедино практические работы, послужат «правила слухача-морзиста». Необходимо твердо придерживаться общих установок, даваемых в наших беседах, так как без них практическое выполнение предлагаемых работ потеряет половину ценности.

Основными правилами морзиста-слухача являются:

1) Знание правил радиообмена; 2) умение быстро писать и отчетливый почерк; 3) внимание и выдержка.

Необходимость в быстром письме вытекает из того, что цель изучения Морзе заключается в записывании сигналов с максимальной быстротой. Уловленный ухом сигнал должен быть зафиксирован мгновенно на бумаге, во избежание пропуска следующего. Тем, у кого медленный и неясный почерк, необходимо проделать ряд систематических упражнений для избавления от этих дефектов, иначе прием их не будет поддаваться прочтению, а в случае приема шифрованной телеграммы—последняя не расшифруется. Буквы следует записывать все в ряд, на одинаковом расстоянии друг от друга, остро очиненным карандашом, соблюдая промежутки между словами, избегая всякой неряшливости в письме.

Знание правил радиообмена необходимо любителю так же, как необходимы шоферу правила уличного движения. В противном случае возможны недоразумения и даже «несчастные случаи» в эфире, особенно при условии все большего его уплотнения. Необходимые знания будут даваться в течение всего цикла практических работ и усвоение их является залогом успешности занятий.

Выдержка и внимание—ценнейшие качества радиста. Для примера возьмем такой случай: во время приема у вас ломается карандаш. Вы, конечно, бросите прием и станете точить его? Во что бы то ни стало продолжайте прием! Выдавливайте буквы сломанным карандашом, пишите пальцем по пыли, но старайтесь пропустить как можно меньше букв, пока вас кто-нибудь не выручит из беды. Однако, плохо то, что у вас нет очиненного карандаша в запасе!.. Шум и разговоры не должны влиять на прием. Пока есть хоть небольшая возможность расслышать сигналы, не бросайте телефонов. На выработку необходимой выдержки надо обратить самое серьезное внимание: никто не знает, когда и где придется вести ему ответственный прием—под грохот ли орудий, на гибнущем ли судне или в другой «развлекающей» обстановке.

В практических работах будут делаться ссылки на «работу под репродуктор» и «под общий счет». Староста должен приобрести некоторое количество одинаковых газет (по числу слушателей) и раздавать их в начале и собирать в конце каждого урока. Руковод ведет передачу либо на репродуктор, либо обычным порядком на телефоны, и слушатели нажимают и отпускают одновременно с ним ключи, следя за текстом розданных газет. Не должно быть ни отстающих, ни забегающих вперед—их выдает стук ключа. При каждом таком стуке надо остановить передачу и, выявив нарушителя, начать слово сначала, причем руководу в этом случае надо рекомендовать большую настойчивость и терпение.

О методе общего счета дает понятие следующая таблица. Под указанный счет нажимается и отпускается ключ, причем, после некоторой практики, можно вести под общий счет передачу текста и отдельных букв (см. табл.)

```
         1 2 3 4 1 2 3 4 1 2 3 4
Упр. I   •   •   •   •   •   •
Упр. II  • •     • •     • •
Упр. III • • •   • • •   • • •
Упр. IV  ——      ——      ——

         1 1 2 3 4 1 1 2 3 4 1 1 2 3 4
Упр. V   • ——      • ——      • ——
         1 2 3 1 2 1 2 3 1 2 1 2 3 1 2
Упр. VI  —— •      —— •      —— •
         1 2 1 2 3 4 1 2 1 2 3 4 1 2 1 2 3 4
Упр. VII • • ——    • • ——    • • ——
```

Метод общего счета применяется до 10 бвм включит. (скорость около 20 бвм. Примеч.: бвм—букв в минуту).

Работа под репродуктор (или на телефоны) проводится в течение всего курса занятий.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ

6.

Прием (11 бвм):

20 минут — опрос без записи:

нк нк нк — и т е ф л а и — ., а я т в ы м а щ е в ю т д з м и з е н т я — ш ч б — б т — т ж а в й ч г н с х . н х х . с щ ы — д т ь ь ь т у ь т а н т к — ь , х ь — к к ц **нк** к я к е ц е ц т а е ц к — ь ь — , . б д е и с х т м о ш а у ж в й п д б г ч я ц . , я ц л ф ы щ з ю ь к т а к ц ь — .

Все внимание на правильную длину знаков и интервалов!

65 минут — запись, с 5-минутным пере-

рывом: следить, чтобы учащиеся отделяли слово от слова при записи —.

ж ж ж **нк** — зозуля, язык, зыбкий, юлия азбука жук флагшток гольф — бабочка да — нет плыть нет лавочник кулак кукушкой кобыла быть нет. бодайбо добыча исход яйцо стужа жмыхи, флейта изюм кизяк фальцет женщины. ланцет цикада чжанцзолин колокол колхоз хозяйство, сельское хозяйство. конец кукла — бакан, клад я и ее мать, я и эта, цека. их цель. кизил язь вяз бязь честь, сессии, — лизоль юлия зазноба зык жужжание вымытый хохотать. хабибула заяц лицензия язвить щелок щелкать ящик, куща щука, щетка щи. — объезд (передать: обьезд) звонок козлы тюк вцик цоколь кольцо яйцо южиый юбилей. синюю блузу.

Передача (7 бвм).

45 минут — работа под общий счет (см. выше). Слова 3-й работы. Работа под репродуктор.

7.

Прием (13 бвм):

20 минут — опрос без записи. Усвоить знак ошибки — перебоя: . . . . . .— — —. . **ии?**, применять его при дальнейших передачах. При ошибке следует дать **ии?** повторить последнее правильно переданное слово или букву и продолжать обычным порядком. Элементы начала работы: ж ж ж (настройка), **нк** вступление,— знак раздела перед текстом.

ж ж ж **нк** — а е р н т к р к р к а н в е е г п п к р п ь к р п ь к п р е ц т а е ц к — ь к — б т щ п р к ы ц , а я а н п . х с х с т ж у а р е к и р с ы х щ а ц у я ф ж л в ю й з п е и с х т м о ш в й а у ж и д б г ч , я ц л ф . ы щ з **нк** ю , 1 2 3 4 5 . 5 х с 5 й 1 ю 2 ж у х 5 5 х 5 5 5 х 5 4 3 2 й 1 п й 1 у к е ф ю 2 ю ж ж т 3 . х т 4 ж 4 4 4 -

65 минут — запись, с 5-минутным перерывом:

Когда в тексте встречаются цифры, то для более уверенного их приема после каждой цифры дается знак повторения. . . . . **ии**, после которого цифра повторяется. Пример ниже:

ж ж ж **нк** — день 14 **ии** 14 октября должен дать нам новое ускорение темпов подъема (передать: подъема) сельского хозяйства и его коллективизации. Он должен дать нам сотни новых колхозов, содействовать вовлечению новых кадров деревенской бедноты и середнячества в кооперативные объединения, должен помочь выполнению Ленинского лозунга об укреплении и машинизации земледелия. Только на основе индустриализации страны, усиленного строительства тяжелой промышленности, электрификации возможен подъем сельского хозяйства и его социалистическое переустройство. Да здравствует союз рабочего класса и бедноты с середняцкими массами деревни для борьбы с кулаком за новую советскую деревню. 123454554232154 231453125.—

Передача (7бвм).

45 минут — слова 3-й работы, под общий счет, под репродуктор.

8.

Прием: (15 бвм).

20 минут — опрос без записи: (знак окончания: . — . — . **ец** пишется ǂ) **ик** — ЯЩУР? ЩЕЛОК. ПРЫЩ ХЛЫЩ. ФЛОТ ФЛЕЙТА ФЛАНГ, ИЗЮМ ШЛЮЗ РЮКЗАК, ЖЕЛОБ БЛАЖЬ ЖАБА. УДАР ДАУЭС СУДНО. АННА НА ЯЙЦО **ИИ?**— **НК ЕЦ** КОНЕЦ Е Ц **ЕЦ ИИ? ИИ?** 1 2 3 4 5 . 5 Х 5 5 Х Х Х 5 Х . Ю Б 6 6 Б 6 — 6 7 8 9 0 Ш 0 Ш 0 0 0 Ш **ЕЦ ЕЦ ЕЦ НК НК** — з 7 з з 7. Ч 8 8 8 Ч Ч 8 8, Ч 9 Ч 9 9 9 **ЕЦ.**

65 минут запись (с перерывом 5 м. для отдыха) (буквы С С С значат: «продолжение последует»): ж ж ж **нк** — знание азбуки Морзе и умение пользоваться ею для приема на слух значительно расширяет область, доступного радиолюбителю, эфира. **ЕЦ** С С С **НК** — знать азбуку Морзе долг каждого радиолюбителя. **ЕЦ** С С С **НК** — за три дня выставку посетило 500 **ИИ** 5ТТ человек. **ЕЦ** С С С **НК** — 14 **ИИ** 14 октября день урожая и коллективизации. **ЕЦ** С С С **НК** — день 6 **ИИ** 6 августа всесоюзный день индустриализации. **ЕЦ** С С С **НК** — 37000 **ИИ** 37ТТТ деревень приняли агроминимум. **ЕЦ** С С С **НК** — урожайность колхозов к концу 1929 **ИИ** 1929 года выше урожайности полей крестьян одиночек на 13 **ИИ** 13 процентов. **ЕЦ** С С С **НК** — в 1930 **ИИ** 193Т году сектор сельского хозяйства даст уже около 50 **ИИ** 5Т процентов всей товарной хлебной продукции. **ЕЦ** С С С **НК** — 123, 456, 780, 135, 678, 246, 289, 372, 827, 728, 375. **ЕЦ** С С С **НК** — обращайте внимание на интервалы, отделяйте при записи слово от слова **ЕЦ.**

Передача (9 бвм).

45 минут — слова 5-й работы. Буквы 6-го ур.

9.

Прием (17 бвм).

20 минут — опрос без записи:

? . . , **ЕЦ НК — СК СК**

(Знак полного окончания . . . — . — **СК** в отличие от знака **ЕЦ** употребляется для обозначения, что больше никакой передачи не последует и можно снять телефоны. До этого знака телефонов снимать ни под каким видом не следует. Знак **ЕЦ** обозначает конец сообщения или телеграммы.)

ИИ? .— НК , . ? 8 з 2 8 2 ю 7 3 7 3 3 ю 3 2 ж ю 3 ЮФТЬ ТЮФЯК КЕФАЛЬ? СТИХ Ж. АЗНЕФТЬ 4 ь х т 4 ж 5 х е 5 х 5 з 8 7 б б 7 ч 9 9 ч 4 б б 7 **ИИ?** В'ЕЗД ПРЫЩ ИЗЮМ ЖАБА ЯЙЦО ЗАКАЗ АЮДАГ. — 6 — 6 —. **ИИ? СК** ЯЩУР ЩЕБЕНЬ ЦЕКА ЧЕКА КАЧЕЛИ ЛИЦО ЦИКОРИЙ ЗАЯВКА, ЗВУК ЗОЛОТО. 1 3 5 7 9 2 0 4 6 8 Ш. **СК СК СК.**

65 минут — запись (с перерывом для отдыха). Прием отдельных, не связанных между собою отрывков из газеты, со всеми знаками препинания. Усвоение каждого вновь встретившегося знака. После каждого отрывка знак **ЕЦ,** перед началом следующего **НК.** В конце занятий **СК.** Знаки начала, вступления и окончаний в последующих уроках упоминаться больше не будут, **но применяться должны постоянно.**

Передача (9 бвм).

45 минут — буквы и текст 6-й работы.

10.

Прием (19 бвм).

Запись. 2 занятия по 45 минут.

я п л г . ы з ю , щ ь к п р ; к я л з . щ я ь ц ю к ф п р ы з , " л . Щ — я ? л к щ ь я п ю у з ((р » ф ц ь я ю : ы ф л я р к ь п з ы ф . ь к ц е л ф е н 6 5 ж ; т и с 8 6 7 ж 4 й 1 : г ц ш 0 ; 1 а о м в х д г ч ю ч х ш 7 6 4 ж 6 й ж т д т и ш 0 у ф г я м н з , и д 4 м ц ю а й н л ? н е г 8 з т щ ю р ж 4 . 4 х 5 1 г с о ц я ю а , р я » 7 з н ш 0 е ч ы с ж х ь 2 щ ы з к л в й 9 ч ш 9 2 з 3 к ь **ЕЦ.**

Буква Р служит для отделения одной группы от другой и записывать ее не следует. 91324Р 84160Р 14678Р 35719Р 35203Р 52310Р 59283Р 52930Р 15293Р 58379Р 23510Р 35203Р 58359Р 59592Р 52910Р 52931Р 95203Р 58952Р 03947Р 58372Р 39205Р 59371Р 10529Р 23518Р 57777Р 29583Р 35901Р 97253Р 38592Р 58201Р 29385Р 23859Р 03000Р 38592Р 03821Р 12349Р 92385Р 55554Р 36572Р 58372Р 35928Р 77219Р 91919Р 23518Р 35827Р 53800Р 57382Р 35297Р 21503Р 58372Р 90521Р 53827Р 35921Р 85244Р 56283Р 53281Р 52358Р 35219Р 53528Р 53210Р 38526Р 59283Р (не забывать применять в случае ошибки знак **ИИ?!**)

56382Р 50382Р 56299Р 27387Р 11110Р 01823Р 37592Р 35921Р 57382Р 58390Р 56382Р 12118Р 52918Р 32580Р 17769Р 29782Р 72831Р 10987Р 21287Р 12311Р 23155Р 27384Р ХХХ00 Р ЖЖ120 (произвести проверку приема).

Передача (11 бвм).

45 минут — буквы и текст 6-й работы.

Ответы на письма.

Дащенко, Одесса. Метод звукового усвоения Морзе без зрительного запоминания имеет свои преимущества в смысле прочности «западания» в память звукового образа буквы. К сожалению, этим методом мы лишены возможности воспользоваться. Кроме того, звуковой метод лишает учащегося универсальности в знании Морзе, например, отпадает умение читать телеграфную ленту. Независимо от сказанного следует отметить, что способ этот теоретически мало изучен на практике. Ваши ссылки на литературные источники будут нами использованы и, в случае непригодности, опубликованы для всеобщего сведения. Благодарим за инициативу и обстоятельное письмо.

Дащенко, Бугрову, Сольману и др. Вы удивляетесь, что «несмотря на несколько часов упражнений, не удалось добиться скорости передачи большей, чем 10—15 букв в минуту». Еще раз предостерегаем всех товарищей от этой ошибки. Ни в коем случае не выходите из рамок даваемых в каждом номере практических работ и указанных скоростей. В противном случае вы собьете руку и искалечите навсегда свою передачу. Твердо придерживайтесь курса работ, как прием, так и передача требуют упорной систематической работы, не часов, а месяцев.

Переменный мегом.

Предлагаю переменный мегом, весьма легкий в изготовлении и очень удобный для подбора утечки сетки. Преимуществом этого мегома является то, что тушь, которой покрыта бумага, не металлизируется и не стирается движком, который по ней ходит. Для изготовления такого мегома берется сухой дубовый

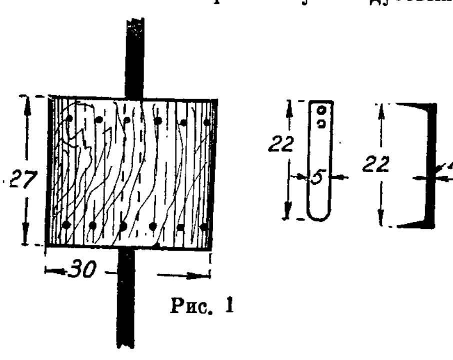


Рис. 1

цилиндр и хорошо парафинируется (размеры указаны на рисунке), через центр цилиндра пропускается ось из медной проволоки диаметром 4 *мм*. На боковой поверхности, немного выше середины, наклеивается полоска из ватманской бумаги, размером 80×8 *мм*, которая предварительно три раза заливается тушью «Kafael».

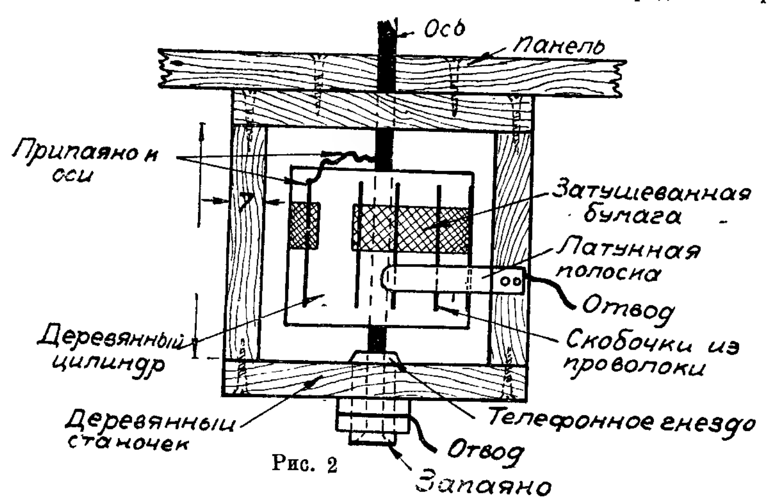


Рис. 2

Затем изготовляются из медной проволоки, диаметром 1 *мм*, 12 скобочек, в которых напильником заостряются как концы, так и середина (т. е. та часть, которая будет прикасаться к затушеванной полоске). Эти скобочки на разных расстояниях забиваются в цилиндр сверху бумажной полоски.

Латунная пружинка изгибается таким образом, чтобы между ней и одной из скобочек при повороте цилиндра осуществлялся хороший контакт. С помощью деревянного станка все части собираются и крепятся под панелью. Пружинка двумя шурупами привинчивается к станку и затем к ней припаивается проводник (отвод). Второй отвод берется из-под гаек телефонного гнезда, на котором устанавливается цилиндр. Последняя скобочка посредством куска проволочки припаивается к оси.

Б. Слепченко. (г. Таганрог)

ВЕРНЬЕР ИЗ РУЧКИ.

Часто любители применяют в своих приемниках, вместо дорогих верньеров, большие мастичные ручки, вращение которым передается при помощи штепсельной ножки. Но, к сожалению, ручки эти

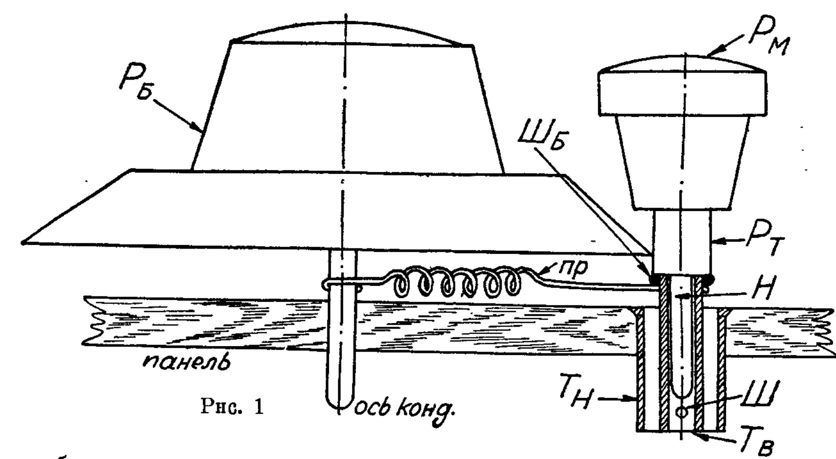


Рис. 1

часто бывают непригодны для этой цели вследствие того, что они плохо центрированы относительно оси. Тогда любитель начинает подтачивать ручку, чем портит ее внешний вид. Чтобы избежать этого я предлагаю применять следующее устройство верньера (рис. 1)

Трубка $Т_н$ берется диаметром 8 *мм* и плоскогубцами сплющивается с боков, как показано на рис. 2. При этом ширина

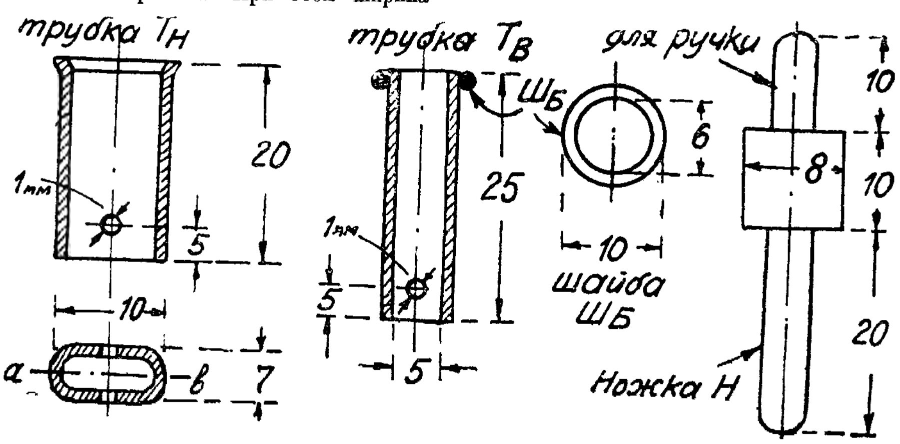


Рис. 2

трубки должна получиться такая, чтобы в нее могла свободно проходить трубка $Т_в$. К одному концу трубки $Т_в$ (рис. 2) припаивается шайбочка ШБ, служащая для того, чтобы пружина пр, притягивающая трубку, не могла соскочить. В обоих трубках высверливается отверстие для шпильки.

Передача движения происходит от деревянной ножки, выстроганной как показано на рис. 2. На короткий конец ее насаживают ручку и на толстую часть надевают кусочек резиновой трубки $Р_т$.

Сборку верньера производят следующим образом (рис. 1). На панели сверлят отверстие сверлом 5 *мм*. Затем его растачивают круглым напильником (соответствующего диаметра) под форму трубки $Т_н$. При этом распиливают отверстие таким образом, чтобы линия «ав» трубки $Т_н$ (рис. 2) прошла как раз через центр оси конденсатора. Трубка $Т_н$ должна быть в панель вставлена туго. В нее вставляется трубка $Т_в$. Через отверстия в обеих трубках пропускается шпилька Ш, которую вполне заменит небольшой гвоздик. Пружина пр должна все время прижимать плотно ножку Н к большой ручке. Ее можно заменить полоской хорошей резины. Такой верньер я применил для коротковолнового приемника, и работает он удовлетворительно. Преимущество его заключается в том, что независимо от правильности центрировки ручки конденсатора трубка $Р_т$ всегда будет прижата к краю большой ручки.

В. П.



СОВЕТСКИЙ ЭФИР

„Говорит Москва"

«Путешествия по эфиру», которые предпринимали московские радиостанции в течение последнего времени, привлекли к себе внимание всех советских радиолюбителей, принимающих Москву. Сразу выяснилось, что переход Опытного передатчика НКПиТ на волну 511 метров оказался неудачным. У него появилась сильная интерференция с некоторыми заграничными станциями на западе и с Омской радиостанцией на востоке. В настоящее время, после нового перехода Опытного передатчика на волну 720 метров, он принимается повсеместно без помех и сам никому не мешает. Нам весьма интересно узнать от радиолюбителей окраин Союза, как у них принимается Опытный на новой волне?

Две «одинакововолновых» станции—Москва имени Попова и Свердловск (1 100 *м*) под конец стали работать точно на одной волне, так что зачастую передача доклада из Свердловска шла под аккомпанимент оркестра из Москвы, или наоборот. Ясно, что это не могло нравиться радиолюбителям, принимающим обе станции.

В конце концов Свердловск был переведен на волну в 825 метров. Как работает он на новой волне, нам еще точно неизвестно. Из имеющихся писем с севера СССР, видно, что он как будто принимается чисто и никто ему не мешает.

Станция имени Попова также слышна без помех.

Несколько слов о радиостанции имени Коминтерна. После ремонта «Коминтерн» стал приниматься повсеместно с гораздо большей чистотой, но зато значительно слабее. Это особенно чувствительно для радиолюбителей окраин, для которых Коминтерн был единственной станцией, прием которой возможен при всяких атмосферных условиях. Во многих отдаленных местах «Коминтерн» перестал быть слышен на детектор.

Многие радиолюбители просят «сохранить им «Коминтерн», как единственную в Союзе станцию, передающую центральные новости и доклады». Из этих писем видно, каким вниманием пользуется станция имени Коминтерна у нас в глубокой провинции. Дальность его действия должна быть восстановлена.

Кроме того замечается интерференция между «Коминтерном» и еще какой-то станцией, которую определить не удалось. Из-за этой интерференции, как видно из писем тов. Зубкова (Пермь, Облпрофбюро), Пермский и Мотовилихинский радиоузлы уже в течение долгого времени лишены возможности транслировать Москву. Тов. Зубков отмечает, что об этом писалось в Радиоцентр, но до сих пор не получено ответа.

В заключение скажем, что обе московские профсоюзные станции—МОСПС и ВЦСПС—в настоящее время работают вполне удовлетворительно, и никаких жалоб на их работу как будто нет.

Дела ташкентские

Начиная говорить о Ташкенте, мы должны предупредить читателей, что никаким официальным материалом о Ташкентской радиостанции мы, к сожалению, не располагаем. В июле этого года нами была предпринята рассылка писем всем советским радиостанциям с просьбой ответить на небольшую анкету с вопросами о работе станции. Ташкент оказался в числе немногих станций, не приславших о себе сведений. Мы все же не теряем надежды получить ответ из Ташкента. Быть может письмо, для большей надежности, отправлено было прямым сообщением на верблюдах. Дожидаться, пока оно прибудет в Москву, мы не имеем времени, тем более, что мы располагаем материалом, присланным нам радиолюбителями, пользующимися еще до сих пор услугами почты, а не верблюжьего транспорта.

В Ташкенте существует 2-киловаттная радиовещательная станция, работающая на волне «725 метров». Фактически волна Ташкента немного длиннее. Передачу Ташкент производит с 18 часов до 23 часов местного времени. Работала она, и работала весьма прилично, до 22 августа текущего года. Затем, как наверно читатель уже догадался, последовал месячный ремонт... И вот после ремонта, вместо улучшения чистоты передачи, пораженные слушатели стали принимать какой-то вой и свист, ничего общего с «улучшением» не имеющий. Станция работает уже месяц после ремонта, но никаких улучшений в ее работе нет. Станцию заваливают грудами негодующих писем, для разборки которых, по слухам, собираются устроить конвейер... Но, увы, дальше обещаний улучшить работу дело не идет.

Читатель негодует: из-за плохой технической работы станции срывается с трудом налаженная культурная работа. Увы... срываться нечему. Особенно плохи художественные передачи Ташкента. Бесконечные танцы, исполняемые приевшимся духовым оркестром. Раз в месяц «по чайной ложке» даются вокальные номера. Трансляции из театров по своему качеству еще хуже, чем передачи из студии. Трансляции иногородних станций не ведутся.

Читателя осенила мысль: если уже свои передачи так плохи, то ведь существуют другие станции, которые можно слушать. Да. В Средней Азии дальний прием совсем не плох—слышна Москва, Харьков, Баку и другие советские станции, из заграничных—Калькутта и Бомбей. Но... слушать их нельзя. В Ташкенте существует искровик, который начинает свои передачи ключом после конца работы радиовещательной станции и работает без перерыва в течение двух, а то и более часов. Из-за работы искровика пропадает возможность вести дальний прием. Просьбы радиолюбителей перенести работу искровика на другое время остались без ответа.

В Ташкенте строится 25-киловаттный передатчик, который должен был быть открыт к 1 мая, но открытие его было несколько раз откладываемо, и в конце концов отложено до января 1930 года. Конечно, возможно, что радиолюбители, написавшие нам, ошибаются и не так истолковывают «умелую» радиофикацию Ташкента. Нам бы очень хотелось получить по поводу всего здесь написанного разъяснение от Ташкентского радиоцентра.

В Днепропетровске

Днепропетровская радиовещательная станция может с полным правом считаться одной из лучших советских станций, как по техническим, так и по художественным качествам своих передач. Кроме этого, днепропетровские любители сравнительно легко могут принимать Москву, Харьков, Ленинград и другие станции. Однако вся радиоработа в Днепропетровске срывается работой радиостанции НКПС—на волне 970 метров, имеющей много гармоник, из которых особенно громки вторая и третья. Эта станция находится в центре города и не имеет определенных часов работы. Работа ключом, с ужаснейшим фоном переменного тока ведется совершенно независимо от того, работает ли местная станция или нет. Все обращения к работникам станции со стороны радиолюбителей с просьбой урегулировать ее работу остались «гласом вопиющего в пустыне». На работу Днепропетровской станции НКПС следует обратить серьезное внимание. Время ее работы необходимо урегулировать как можно скорее.

Дальний прием

К концу октября условия дальнего приема значительно улучшились, стал возможен прием дальних слабых станций, французских, испанских и английских. В то же время увеличившаяся дальность приема, а также все время увеличиваемая мощность отдельных станций—усилили взаимную интерференцию между близкими по волне станциями. В общем, можно смело сказать, что на средних волнах нет почти что ни одной станции, которая была бы слышна вполне чисто без легкого «присвиста». Особенно много взаимных интерференций на волнах, занятых одновременно несколькими станциями. Взаимная интерференция также во многом зависит от непостоянства волн станций. Очень немногие радиостанции работают на строго определенной волне, и не «ползают» по эфиру в пределах нескольких метров.

В воскресенье, 27 октября, мы производили прием Харькова на волне 426 метров и Белграда (Югославия) на волне 429 метров. В Харькове шла опера «Князь Игорь», а в Белграде—концерт легкой музыки (Кальман, Штраус, Лехар). Харьков, в силу своей громкости, не чувствовал помех со стороны Белграда. При приеме же Белграда все время слышно было посвистывание и легкий хрип от соседства с Харьковом. В отдельные моменты было заметно, что Харьков «налезает на Белград, или наоборот, Белград на Харьков, так как помехи Харькова становились чувствительнее, и в оркестр Белграда врывался хор оперы «Князь Игорь». Когда Харьков кончил передачу и выключил станцию, прием Белграда стал вполне чистым.

Редколлегия: проф. М. А. Бонч-Бруевич, инж. Г. А. Гартман, А. Г. Гиллер, инж. И. Е. Горон, Д. Г. Липманов, А. М. Любович, Я. В. Мукомль и С. Э. Хайкин **Отв. редактор Я. В. Мукомль**

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО

Главлит № А—51012 Зак. № 10245 П. 15. Гиз № 36373 5 п. л. Тираж 50 000

Типография Госиздата «Красный пролетарий», Москва, Краснопролетарская, 16.

Цена 35 коп.

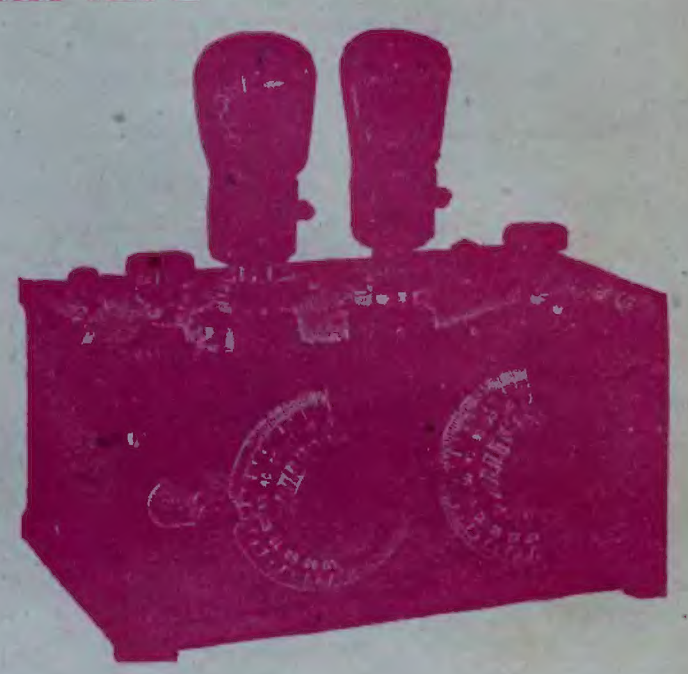
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ ТРЕСТ ЗАВОДОВ СЛАБОГО ТОКА

„ЭЛЕКТРОСВЯЗЬ“



ПРАВЛЕНИЕ: Ленинград, ул. Желябова, 9

ПРИЕМНИК ПЛ-2



Лучший детекторно-ламповый универсальный приемник для индивидуального приема, работающий на лампах МИКРО или МДС, позволяет применить его в качестве:

1. Детекторного приемника.
2. Детекторного приемника с одноламповым усилителем низкой частоты.
3. Одолампового регенеративного приемника.
4. Двухлампового регенеративного приемника с одной ступенью усиления низкой частоты.

Из отзыва, помещенного в журнале „Радиослушатель“.

„Живу в районе Смоленского рынка, в Москве, у меня двухламповый приемник ПЛ-2, однолучевая антенна длиной 50 метров со снижением в 10 метров. Ежедневно во время перерыва в работе московских станций я слушаю заграничные и советские станции. Во время же работы станции им. Коминтерна я все же принимаю все станции с волнами короче 500 метров“.

... „Прием у меня ясный и четкий на „Рекорд“...

Из отзыва, помещенного в журнале „Радиолюбитель“.

... „Избирательность приемника надо считать вполне удовлетворительной для приемника, построенного по простой схеме“...

... „Все вместе взятое дает возможность сказать, что приемник является уже хорошим приемником в том виде, в каком он выпущен, и его можно безбоязненно рекомендовать любителям. Трест „Электросвязь“ может записать себе в актив **определенное достижение**“.

Прием местных и многих мощных отдаленных станций производится на репродуктор.

Требуйте новые репродукторы „Пионер“ и „Рекорд“!

РОЗНИЧНАЯ ПРОДАЖА ВО ВСЕХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ И КООПЕРАТИВНЫХ РАДИОМАГАЗИНАХ

ОПТОВАЯ ПРОДАЖА

В Московском отдел.— Москва, ул. Мархлевского, 10.

В Ленинградском отдел.— Ленинград, пр. 25 Октября, 53.

В Украинском отдел.— Харьков, Горяиновский пер., 7.

В Урало-Сибирском отделении — Свердловск, ул. Малышева, 36.

В Закавказском представительстве — Баку, Набережная, ул. Губанова, 67.